



***BENCHMARKING NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS NA
REGIÃO CENTRO:***

o desempenho relativo como mecanismo de competição

Por

Isabel Morais Henriques

Tese de Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde

Orientada por:

Professora Doutora Susana Oliveira

Professora Doutora Elvira Silva

setembro de 2016

NOTA BIOGRÁFICA

Concluiu, em 2002, a Licenciatura em Enfermagem na Escola Superior de Enfermagem de S. João (atual Escola Superior de Enfermagem do Porto), com a média de 17 valores. No mesmo ano, iniciou a carreira nos Cuidados de Saúde Primários, como enfermeira de cuidados gerais, tendo exercido funções no Centro de Saúde de Ermesinde, entre agosto de 2002 e março de 2003, e no Centro de Saúde de Paranhos (Porto), a partir dessa data.

Frequentou o Curso de Pós-Licenciatura de Especialização em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica, entre 2005 e 2007, na Escola Superior de Enfermagem do Porto, e concluiu com uma média de 17 valores, o que lhe permitiu a obtenção do título de Enfermeira Especialista pela Ordem dos Enfermeiros. Em abril de 2008, iniciou funções como enfermeira especialista no Centro de Saúde de Paranhos, pertencente atualmente ao Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Porto Oriental.

Coordenou, em 2010, a implementação da Equipa de Cuidados Continuados Integrados (ECCI) de Paranhos, da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados. Na sequência da reforma dos Cuidados de Saúde Primários, coordenou a implementação da Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC) de Paranhos (unidade que integra atualmente a ECCI Paranhos), que coordena até à atualidade e onde exerce funções como enfermeira especialista.

Em 2012, para além das funções desempenhadas no âmbito dos Cuidados de Saúde Primários, iniciou funções como enfermeira na Equipa Local de Intervenção (ELI) Porto Oriental, do Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância (SNIPI), assumindo, em 2013, a coordenação desta equipa, que mantém, simultaneamente com a coordenação da UCC Paranhos, até à atualidade.

AGRADECIMENTOS

Para finalizar este percurso, que teve tanto de árduo como de entusiasmante, quero manifestar um profundo e sentido agradecimento à professora Susana Oliveira, por acreditar em mim, e à professora Elvira Silva, por me receber de braços abertos. A assertividade, o rigor, a disponibilidade e o apoio que me deram é inestimável.

Ao professor António Brandão, cuja sabedoria, pragmatismo e bondade ajudaram a desbloquear pensamentos e a materializar uma ideia.

À Faculdade de Economia da Universidade do Porto, em particular aos professores Álvaro Almeida e Susana Oliveira, pela forma como me mostraram o mundo da Economia, e em especial o da Economia da Saúde. Não voltei a ser a mesma!

À ACSS, pelo fornecimento de dados, especialmente ao Dr. Pedro Barras, sempre prestável na resolução dos contratempos normais de quem lida com bases de dados. Ao serviço de informática da FEP e ao Pedro Marques pela ajuda técnica num momento crítico.

À ARS Centro. A prontidão com que me facultou os dados foi espantosa e determinante para a consecução deste trabalho. Uma atitude de verdadeira transparência nos serviços públicos. Bem hajam!

Aos meus colegas de viagem nesta aventura, pelo companheirismo, pela partilha, pela aprendizagem conjunta, pelos momentos de descontração e também pelos de rebeldia unânime. Ao terminar, levo comigo muito mais do que apenas ciência. Um reconhecimento especial ao Miguel, pela amizade em momentos essenciais.

Às minhas duas equipas, por compreenderem as fases difíceis. Ao ACES Porto Oriental, pela disponibilidade em me proporcionar as condições ao seu alcance.

À Margarida, pela amizade incondicional de toda uma vida e pelas palavras motivadoras sempre na altura certa.

Aos meus pais, uma gratidão enorme pelo reconfortante porto seguro.

RESUMO

Vários países com sistemas de saúde públicos têm procurado utilizar estratégias de mercado para assegurar uma melhor afetação de recursos, através, nomeadamente, da concorrência entre prestadores. A *Yardstick Competition* é um mecanismo de competição artificial, que associa um esquema de incentivos ao desempenho relativo entre prestadores.

Foi objetivo deste trabalho determinar o *ranking* de eficiência entre unidades de cuidados primários da região Centro, num contexto de pós-reforma, utilizando o *Data Envelopment Analysis* para o efeito. Com dados de 84 unidades (UCSP, USF-A e USF-B), foram construídos seis modelos, que incluíram a variável qualidade e um ajustamento para fatores exógenos e que permitiram estimar 24 *rankings* e 48 *scores* de eficiência técnica, com utilização da remuneração e do número de profissionais como *inputs*.

Foram encontradas, na totalidade das 48 medidas, 4 unidades eficientes (2 UCSP e 2 USF-A) e 15 ineficientes (7 UCSP, 6 USF-A e 2 USF-B). A distância à fronteira mostrou que as unidades da região Centro podem reduzir entre 25,5% e 33,5% na remuneração de todos os profissionais, se forem adotadas as condições e prática dos *benchmarks*, ou aumentar a produção de todos os *outputs* entre 13,4% e 26,5% com o mesmo número de profissionais.

Os resultados permitem concluir que, em média, as USF-A da região Centro são mais eficientes e que a remuneração das USF-B é excessiva. O modelo de incentivos está a remunerar a tipologia de unidade e não necessariamente os *benchmarks*. A transformação de todas as unidades de cuidados de saúde primários em USF-B pode, assim, trazer custos significativos para o SNS, principalmente se for mantido o modelo de remuneração atual. A pressão competitiva das USF-A para chegar a modelo B e a expectativa futura de uma remuneração pode explicar o melhor desempenho destas unidades, o que está alinhado com a introdução do modelo da *Yardstick Competition*.

Palavras-chave: Competição, *Yardstick Competition*, *benchmarking*, desempenho relativo, Cuidados de Saúde Primários

ABSTRACT

Several countries with public health systems have been using market strategies to ensure a better allocation of resources. Competition among health care providers is one of these strategies. Yardstick Competition is a regulatory scheme that rewards regulated agents on the basis of their relative performance, creating an artificial form of competition.

The main purpose of this study is to rank the primary care providers of the Central Health Region by their relative efficiency, following the 2005 reform. Using Data Envelopment Analysis, technical efficiency scores of 84 health units (UCSP, USF-A and USF-B) are generated from six models, some of which include quality as a variable and adjust for exogenous factors. Using data on the number and income of health professionals, we estimate 24 rankings and 48 technical efficiency scores.

Using the 48 measures of technical efficiency we found 4 efficient (2 UCSP and 2 USF-A) and 15 inefficient health units (7 UCSP, 6 USF-A and 2 USF-B). Based on the technical efficiency scores, healthcare providers in the Central Health Region can either reduce between 25,5% and 33,5% in the wages of health professionals, or, alternatively, increase the production of all outputs between 13,4% and 26,5%, with the same number of health professionals.

We conclude that, on average, the USF-A in the Central Health Region are more efficient and that the salaries of the USF-B are excessive. The current incentive scheme has been rewarding the organizational model and not necessarily the benchmarks. Therefore, the transformation of all primary healthcare units into USF-B can lead to significant additional costs to the National Health System. The competitive pressure perceived by USF-A to become a USF-B and the expectation of higher income may explain the better performance of these units. This outcome is in line with the expectations from the introduction of the mechanism of Yardstick Competition.

Keywords: Competition, Yardstick Competition, benchmarking, relative performance, primary healthcare

ÍNDICE GERAL

Nota biográfica	ii
Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice Geral.....	vi
Índice de Gráficos	viii
Índice de Tabelas	viii
Lista de Siglas e Abreviaturas	x
Lista de Notações	xi
1. Introdução	1
2. Competição em saúde	5
2.1 O (quase) mercado da saúde	7
2.2 Competição nos Cuidados de Saúde Primários.....	14
2.3 <i>Benchmarking / Yardstick Competition</i>	18
3. Cuidados de Saúde Primários em Portugal.....	26
3.1 As unidades de cuidados personalizados	29
3.2 Contratualização e pagamento por desempenho	32
3.3 Desempenho das unidades	37
4. Método de Análise.....	42
5. Descrição dos dados	56
6. Discussão dos resultados empíricos.....	69
6.1 Análise de eficiência técnica.....	70
6.2 Influência da variável qualidade	89
6.3 Influência do ajustamento para fatores exógenos	92
7. Conclusões	96
Referências bibliográficas	102
Legislação consultada	117
Anexo 1 Descrição dos dados fornecidos pela ACSS	119
Anexo 2 Dados fornecidos pela ARS Centro	124
Anexo 3 Procedimentos de obtenção dos <i>outputs</i> 1 a 7 e bilhete de identidade dos indicadores utilizados	126

Anexo 4	Descrição da composição dos Índices de Acompanhamento Adequado	134
Anexo 5	<i>Scores e rankings</i> de eficiência	137
Anexo 6	Distribuição ordenada das unidades em função do número de medidas em que são eficientes tecnicamente	162
Anexo 7	Características das unidades ineficientes em todas as medidas estimadas	164
Anexo 8	Gráficos comparativos da eficiência técnica entre modelos sem qualidade e com qualidade.....	166
Anexo 9	Gráficos comparativos da eficiência técnica entre modelos não ajustados e ajustados	168

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Eficiência técnica	42
Gráfico 2 - Função de produção com rendimentos variáveis à escala.....	44
Gráfico 3 – Eficiência técnica de <i>inputs</i>	45
Gráfico 4 – Eficiência técnica de <i>outputs</i>	45
Gráfico 5 – Média de <i>inputs</i> monetários e <i>inputs</i> físicos, por tipologia de unidade.....	61
Gráfico 6 – Percentagem de unidades eficientes na amostra e em cada tipologia, por modelo e tipo de <i>inputs</i> utilizados	72
Gráfico 7 – <i>Scores</i> médios de eficiência técnica total da amostra e por tipologia, com utilização de <i>inputs</i> monetários e de <i>inputs</i> físicos.....	81
Gráfico 8 – <i>Scores</i> médios, mínimos e máximos de eficiência técnica total em todos os modelos, por tipologia	83

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Modelos de dados construídos.....	54
Tabela 2 - Número de unidades excluídas e respetiva justificação	58
Tabela 3 - Resumo de <i>inputs</i> e <i>outputs</i> utilizados, exceto qualidade, e respetiva fonte .	59
Tabela 4 – Estatística descritiva dos <i>inputs</i> utilizados.....	60
Tabela 5 - Resumo dos Índices de Acompanhamento Adequado e respetiva ponderação absoluta	65
Tabela 6 - Estatística descritiva dos <i>outputs</i> utilizados	67
Tabela 7 - Percentagem de unidades com eficiência técnica total e caracterização do tipo de ineficiência das unidades ineficientes	70
Tabela 8 - Número de unidades da amostra e por tipologia, atendendo à percentagem de medidas em que a unidade é eficiente	73
Tabela 9 – Características das unidades eficientes em todas as medidas de eficiência técnica	74

Tabela 10 - Estatística descritiva dos <i>scores</i> de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de <i>inputs</i> monetários e orientação a <i>inputs</i>	76
Tabela 11 - Estatística descritiva dos <i>scores</i> de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de <i>inputs</i> monetários e orientação a <i>outputs</i>	77
Tabela 12 - Estatística descritiva dos <i>scores</i> de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de <i>inputs</i> físicos e orientação a <i>inputs</i>	78
Tabela 13 - Estatística descritiva dos <i>scores</i> de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de <i>inputs</i> físicos e orientação a <i>outputs</i>	79
Tabela 14 – Resumo da análise dos <i>scores</i> de eficiência técnica total em todos os modelos.....	80
Tabela 15 – Níveis de significância estatística nos testes de <i>Kruskal-Wallis</i> aos <i>scores</i> de eficiência técnica.....	87
Tabela 16 - Níveis de significância estatística nos testes de <i>Kruskal-Wallis</i> aos <i>rankings</i> das unidades	88
Tabela 17 – Níveis de significância estatística nos teste de <i>Kruskal-Wallis</i> aos <i>scores</i> de eficiência técnica dos modelos sem e com qualidade	90
Tabela 18 - Níveis de significância estatística nos teste de <i>Kruskal-Wallis</i> aos <i>rankings</i> das unidades em modelos sem e com qualidade	91
Tabela 19 - Níveis de significância estatística nos teste de <i>Kruskal-Wallis</i> aos <i>scores</i> de eficiência técnica dos modelos sem e com ajustamento para fatores exógenos	94
Tabela 20 - Níveis de significância estatística nos teste de <i>Kruskal-Wallis</i> aos <i>rankings</i> de eficiência técnica dos modelos sem e com ajustamento para fatores exógenos	94

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACES	Agrupamento de Centros de Saúde
ACG	<i>Adjusted Clinical Groups</i>
ACSS	Administração Central do Sistema de Saúde
ARS	Administração Regional de Saúde
ARSC	Administração Regional de Saúde do Centro
AT	Assistente técnico
CIRS	<i>Cumulative Index Illness Rating Scale</i>
CS	Centro(s) de Saúde
CRS	Rendimentos Constantes à Escala
CSP	Cuidados de Saúde Primários
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
DGS	Direção Geral da Saúde
DUSOI	<i>Duke Severity of Illness Checklist</i>
EDC	<i>Expanded Diagnosis Clusters</i>
EF	Enfermeiro de família
ERS	Entidade Reguladora da Saúde
EXPH	Expert Panel on Effective Ways of Investing in Health
GDH	Grupo de Diagnósticos Homogéneos
GCR CSP	Grupo Consultivo para a Reforma dos Cuidados de Saúde Primários
GTDCSP	Grupo Técnico para o Desenvolvimento dos Cuidados de Saúde Primários
HMO	<i>Health Maintenance Organization</i>
IAA	Índice de Acompanhamento Adequado
IDG	Índice de Desempenho Global
INS	Índice de Necessidades em Saúde
Máx.	Máximo
MCDT	Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica
MCSP	Missão para os Cuidados de Saúde Primários
MF	Médico de família
Min.	Mínimo
MS	Ministério da Saúde
Pág.	Página
PCT	<i>Primary Care Trust</i>
PVP	Preço de venda ao público
QOF	<i>Quality and Outcomes Framework</i>
RRE	Regime Remuneratório Experimental
SIARS	Sistema de Informação das ARS
SNS	Serviço Nacional de Saúde
UAG	Unidade de Apoio à Gestão
UC	Unidades Contratualizadas
UCC	Unidade de Cuidados na Comunidade
UCP	Unidades de Cuidados Personalizados
UCSP	Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados

UP	Unidades Ponderadas
URAP	Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados
USF	Unidade de Saúde Familiar
USF-A	Unidade de Saúde Familiar de modelo A
USF-B	Unidade de Saúde Familiar de modelo B
USF-C	Unidade de Saúde Familiar de modelo C
USP	Unidade de Saúde Pública
VD	Visita domiciliária
VRS	Rendimentos variáveis à escala
vs	Versus
WHO	<i>World Health Organization</i>
YC	<i>Yardstick Competition</i>

LISTA DE NOTAÇÕES

σ	Desvio padrão
SE	Eficiência de escala
TE	Eficiência técnica
TE_I	Eficiência técnica de <i>inputs</i>
TE_O	Eficiência técnica de <i>outputs</i>
\bar{X}	Média
\tilde{X}	Mediana

1. INTRODUÇÃO

A competição tem sido frequentemente apontada como um instrumento capaz de melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços de saúde, incentivando simultaneamente a capacidade de escolha do cidadão dentro do sistema. No entanto, a sua implementação no setor é controversa e os resultados do seu impacto inconclusivos (Gaynor e Town, 2012; Propper, 2012; Barros *et al.*, 2016). A aplicação de mecanismos de competição no setor da saúde é, assim, difícil e delicada, particularmente num contexto de serviços enquadrados na Administração Pública. A *Yardstick Competition* (YC) é um mecanismo artificial de competição, que pode ser usado se a competição direta entre agentes não existe ou leva a efeitos indesejados, e consiste na recompensa dos prestadores de acordo com o seu desempenho relativo (Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 2000).

Tendo em conta as suas características, as instituições de cuidados de saúde primários (CSP) são as que têm melhores condições para beneficiar dos ganhos potenciais com a introdução de mecanismos de competição (Dash e Meredith, 2010; EXPH, 2015). Nas últimas décadas, tem-se vindo a observar alguns movimentos de introdução de mecanismos de mercado neste nível de cuidados, incluindo em sistemas de carácter maioritariamente público, onde se inclui o movimento da *public competition*, nos países nórdicos, e do mercado interno, no Reino Unido. Numa lógica de quase-mercado, vários países têm procurado melhorar o desempenho dos prestadores de CSP, recorrendo a estratégias como a separação entre financiador e prestador, a contratualização e o pagamento em função do desempenho, de onde se realça o esquema de *Quality and Outcomes Framework* (QOF) utilizado no Reino Unido, cujos resultados são inconsistentes e controversos (Roland e Guthrie, 2016).

A avaliação do desempenho e a implementação de esquemas de pagamento baseados em resultados têm-se disseminado, mas a evidência do seu impacto, quer na eficiência quer na qualidade, é ainda pouco convincente (Christianson *et al.*, 2008; Emmert *et al.*, 2012; Eijkenaar *et al.*, 2013). Os esquemas podem ser baseados no desempenho absoluto, mais frequentemente encontrados, ou no desempenho relativo, também denominados por alguns autores de *benchmarking* (Dopuch e Gupta, 1997). O

benchmarking é um primeiro passo necessário à implementação da YC (Burns *et al.*, 2005).

Apesar da multiplicidade de trabalhos que têm vindo a ser desenvolvidos na avaliação do desempenho dos serviços de saúde (Hollingsworth, 2008), poucos são os que avaliam o desempenho relativo e menos ainda os que associam ao resultado uma consequência financeira. Esta aparente relutância pode estar associada a alguns trabalhos que questionam a fiabilidade das medidas utilizadas para determinar os *rankings*, à existência de fatores exógenos que influenciam o desempenho dos prestadores e à possibilidade de *trade-off* entre eficiência e qualidade que pode ser introduzido com a pressão competitiva induzida pela avaliação do desempenho relativo. Uma crescente literatura tem, no entanto, vindo a procurar conhecer a dimensão e efeito destas questões.

Em Portugal, na década de 2000, deu-se a reforma dos CSP, com o objetivo de melhorar a acessibilidade, a eficiência, a qualidade e a continuidade de cuidados. Os dois principais marcos da reforma consistiram, por um lado, na reorganização dos prestadores em pequenas equipas funcionais autónomas, as Unidades de Saúde Familiar (USF), com a missão de prestar serviços personalizados de proximidade e qualidade; por outro, na constituição dos Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), pela junção de recursos e estruturas de gestão, com uma visão de eficiência e economia de escala. A reforma não foi no entanto concluída, coexistindo atualmente três tipologias de unidades com sistemas remuneratórios diferentes: as USF modelo A (USF-A), as USF modelo B (USF-B) e as Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) constituídas por profissionais não integrados em USF.

Com a reforma, consolidaram-se práticas de contratualização nos CSP, numa lógica de separação entre o financiador e o prestador, associada a esquemas de pagamento por desempenho, à semelhança do QOF no Reino Unido. A contratualização procurou assim melhorar o desempenho dos prestadores e a eficiência do nível de cuidados mas num ambiente não competitivo, dada a quase ausente capacidade de escolha do cidadão, apesar de legalmente contemplada, a utilização de um esquema baseado no desempenho absoluto e a barreira completa à entrada de novos prestadores, apesar de prevista no diploma que criou as USF.

Os trabalhos iniciais de avaliação da reforma dos CSP mostraram uma evolução favorável no desempenho das USF (Campos, 2008, citado por Fialho *et al.*, 2011). É, no entanto, de realçar que as primeiras USF foram implementadas por profissionais altamente motivados e que iniciaram o processo de reforma de uma forma voluntária e sem receio das mudanças organizacionais, o que pode ter sobrestimado os resultados obtidos na avaliação de desempenho destas equipas, por efeito da motivação. Recentemente, dois trabalhos de entidades reguladoras produziram conclusões distintas. Por um lado, o Tribunal de Contas (2014) concluiu serem as USF-A as unidades mais eficientes, por outro, a ERS (2016) concluiu serem as USF-B.

Decorridos 10 anos da implementação das primeiras USF, com a diminuição de alternativas que possibilitem a autosseleção de profissionais, o alargamento dos processos de contratualização às UCSP e uma aproximação do seu modelo organizativo ao das USF podem estar a atenuar as diferenças de desempenho entre as três tipologias atualmente em vigor. A pouca literatura existente evidencia a necessidade de compreender melhor o comportamento dos prestadores quando comparados com outros prestadores semelhantes. O *benchmarking* entre unidades de CSP integrou uma das recomendações do Tribunal de Contas (2014) na auditoria ao desempenho de unidades funcionais de CSP.

Com este trabalho pretendemos então avaliar o desempenho relativo entre as unidades de cuidados personalizados (UCP), independentemente do seu modelo organizativo, através da aplicação do *Data Envelopment Analysis* (DEA) e com uma abordagem do ponto de vista dos mecanismos de competição em saúde. As recomendações do Tribunal de Contas e a quase ausente avaliação do desempenho relativo entre prestadores de cuidados de saúde personalizados justificam a realização deste estudo, conferindo-lhe valor social.

A partir da determinação da fronteira de eficiência técnica, pretendemos determinar o *ranking* de eficiência de prestadores e a distância à fronteira dos prestadores ineficientes, utilizando para o efeito os estimadores padrão de DEA. Com recurso a dados de 2015 existentes nos sistemas de informação do Ministério da Saúde referentes a 84 unidades da região Centro (31 UCSP, 30 USF-A e 17 USF-B), desenvolvemos seis modelos que

têm em consideração a variável qualidade e o efeito de fatores exógenos representativos de algumas características da população.

Em comparação com outros trabalhos de análise do desempenho dos CSP em Portugal, os resultados desta investigação acrescentam a análise da eficiência relativa, permitindo a obtenção de um *ranking* e a identificação do perfil das unidades que constituem os *benchmarks* da região Centro, num contexto de pós-reforma. Através de uma análise de *benchmarking*, este poderá ser um primeiro passo para fundamentar a possível introdução de um mecanismo de competição nos CSP, em Portugal. A incorporação da qualidade nos modelos de avaliação do desempenho e o ajustamento para fatores exógenos permitem a análise da existência de *trade-off* entre qualidade e eficiência nos CSP e o controlo para fatores exógenos que influenciam o desempenho, constituindo contributos inovadores face aos trabalhos existentes desta natureza.

Os próximos capítulos apresentam os passos necessários para a obtenção dos nossos resultados, começando pela revisão da literatura existente. O capítulo 2 faz a revisão da literatura internacional centrada na competição no setor da saúde, onde se caracteriza o mercado da saúde e os mecanismos de mercado que têm sido introduzidos, particularmente em sistemas de cariz maioritariamente público, e o efeito sobre o desempenho dos prestadores. É dada particular ênfase aos CSP. O capítulo 3 limita a revisão da literatura ao contexto nacional, descrevendo o modelo organizativo atual dos CSP, o processo de contratualização e o sistema remuneratório dos prestadores, terminando com a revisão dos trabalhos de análise de desempenho neste nível de cuidados. No capítulo 4 encontra-se descrito o método de análise utilizado, com enumeração dos pressupostos assumidos para a análise de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala da amostra de unidades da região Centro, estando, no capítulo 5, a caracterização dos dados utilizados na análise. Os resultados são discutidos no capítulo 6, expondo o capítulo 7 as conclusões que é possível retirar da nossa análise, bem como as circunstâncias que as limitam.

2. COMPETIÇÃO EM SAÚDE

Um dos maiores desafios dos sistemas de saúde, na atualidade, é providenciar um amplo acesso a cuidados de saúde, melhorando a qualidade e inovação dos serviços e controlando, simultaneamente, os elevados custos associados. Os mecanismos de competição têm sido frequentemente apontados como um dos instrumentos capazes de potenciar uma melhor alocação de recursos, contribuindo para a eficiência e para o cumprimento dos objetivos dos sistemas de saúde.

Os argumentos a favor sugerem que a introdução de mecanismos de competição no setor da saúde conduzirá a um fortalecimento da escolha do cidadão, a um estímulo da inovação e eficiência e a um aumento da qualidade, com controlo de custos. Em contrapartida, os oponentes alegam que a competição poderá ter como consequência resultados indesejáveis, como a redução da qualidade, a desigualdade na distribuição de serviços e a iniquidade no acesso (Dash e Meredith, 2010; EXPH, 2015).

A teoria económica sugere que a competição tem um impacto positivo na qualidade, em mercados de prestadores de cuidados de saúde com preços regulados (Propper, 2012). Adicionalmente, a competição resultante da existência de maior escolha por parte do utente e um pagamento em consequência dessa escolha, de tal forma que o acesso a recursos dos prestadores se relacione com a sua captação de utentes, constitui um forte incentivo à melhoria da qualidade, eficiência e capacidade de resposta dos serviços (Le Grand, 2009).

A competição em saúde tende a ser mais adequada nas situações em que o segmento de mercado é grande, a dimensão mínima eficiente do ponto de vista económico e clínico é menor, não existem barreiras à entrada, nem à saída de prestadores do mercado, nem à mudança de prestador pelo utilizador (Dash e Meredith, 2010). A escala mínima clínica representa um aspeto fundamental e será tanto menor quanto menores forem o nível de treino e o fluxo de utentes necessários para assegurar serviços seguros e de qualidade. Isto significa que quanto menos especializados forem os cuidados, maior é a probabilidade da competição ter efeitos positivos sobre o setor (Dash e Meredith, 2010).

Os mecanismos de competição entre prestadores podem ter diferentes formatos, de acordo com os intervenientes, o contexto e as variáveis em causa. Existem três tipos básicos de competição que podem ser aplicados aos prestadores de cuidados de saúde (EXPH, 2015): competição dentro do mercado, em que vários prestadores disponibilizam serviços alternativos ao consumidor; competição para ficar com o mercado, em que vários prestadores competem para obter o direito de prestar um serviço; e a *Yardstick Competition* (YC), em que os prestadores são recompensados de acordo com o seu desempenho relativo, constituindo um mecanismo artificial de competição que pode ser usado se a competição direta entre agentes não existe ou não leva a resultados desejáveis.

A evidência sobre o efeito da competição em prestadores de cuidados de saúde é escassa e os resultados do seu impacto inconclusivos e contraditórios. No setor hospitalar, alguma evidência sobre competição parece apontar, em mercados com preços regulados, para a melhoria da qualidade clínica (Cooper *et al.*, 2011; Gaynor e Town, 2012), das práticas de gestão (Propper, 2012), mas também para a alteração do padrão de escolha do cidadão (Propper, 2012). No entanto, em mercados com preços determinados pelos prestadores, o efeito da competição sobre a qualidade é muito variável ou negativo (Gaynor e Town, 2012; Propper, 2012). O efeito sobre o preço parece, no imediato, ser positivo, mas poderá contribuir para um aumento da despesa total pela alteração da procura e do ponto de equilíbrio entre a oferta e a procura (Gaynor e Town, 2012).

Na origem da discrepância dos resultados poderá estar o facto de que os pressupostos fundamentais, através dos quais a competição leva a um comportamento eficiente do mercado, não se verificam integralmente no setor da saúde. O impacto que a competição tem no sistema de saúde, quer na procura quer na oferta, depende das especificidades do contexto, podendo variar de acordo com o mercado, país e políticas de saúde adotadas, em que pequenas diferenças podem originar resultados muito divergentes (Barros *et al.*, 2016).

Tendo como objetivo a análise da eficiência nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), e procurando incorporar a perspetiva de utilização de mecanismos de mercado para melhorar o desempenho do sistema de saúde, começamos por fazer, neste capítulo, uma

revisão da literatura sobre as práticas internacionais relacionadas com mecanismos de competição em prestadores de cuidados de saúde, recorrendo, sempre que possível, à experiência de países com sistemas maioritariamente públicos, como os países nórdicos e o Reino Unido. É feita uma contextualização sobre as especificidades do setor da saúde que dificultam a utilização de mecanismos de mercado, bem como as estratégias que têm vindo a ser desenvolvidas nesse sentido e que têm progressivamente instituído o conceito de quase-mercado da saúde. A revisão começa por abordar a evidência relacionada com o setor da saúde em geral, particularizando depois para os CSP.

Terminamos este capítulo com a exploração de um mecanismo específico de competição, a YC e o *benchmarking* que lhe está associado, dado constituir um esquema de incentivos que remunera os prestadores com base no desempenho relativo, sendo uma forma de introduzir artificialmente um ambiente mais competitivo, nomeadamente em setores de serviços públicos. É feita uma revisão dos conceitos e dos trabalhos de investigação no âmbito da avaliação do desempenho relativo de prestadores de cuidados de saúde, que permita justificar a construção de modelos para a nossa análise do desempenho relativo.

2.1 O (quase) mercado da saúde

Os cuidados de saúde constituem um bem ou serviço, cujo consumo ocorre com uma finalidade que não o próprio consumo, isto é, a procura de cuidados de saúde advém do objetivo de alcançar um determinado estado de saúde. Desta circunstância, decorrem algumas particularidades deste bem ou serviço (Matias, 1995): não proporciona utilidade intrínseca; pode proporcionar uma desutilidade; é um produto não homogêneo, que tende a ser personalizado; é frequentemente dotado de características de indivisibilidade e interdependência no consumo, na medida em que é necessário um conjunto de consumos relacionados entre si, para se obterem certos resultados.

O consumo de cuidados de saúde está fortemente associado à incerteza (Arrow, 1963), quanto ao momento, à qualidade e ao custo do consumo, o que constitui um dos fatores cruciais que distinguem o mercado da saúde de outros mercados e introduz a necessidade de um agente adicional (terceiro pagador), no habitual jogo da procura e da oferta. Adicionalmente, a existência de assimetria de informação leva a que o agente da

procura delegue frequentemente no agente da oferta a decisão sobre o seu consumo, o que transfere para o lado da oferta uma grande influência não só sobre a quantidade, mas também sobre o preço do consumo, resultando num equilíbrio instável (Matias, 1995). Estas características condicionam problemas largamente conhecidos em Economia da Saúde, como o risco moral, a seleção adversa e a indução da procura.

Outro fator crucial é a existência de juízos de valor no consumo de serviços de saúde, que têm a sua expressão máxima no princípio ético de que ninguém deve ser privado dos cuidados de que necessita, independentemente da sua condição financeira. Esta preocupação de justiça na distribuição dos bens está ausente nos mercados tradicionais. As questões éticas, associadas ao conjunto de externalidades presentes na saúde que colocam em confronto a utilidade individual com a utilidade social, tornam necessária pelo menos alguma intervenção do Estado.

É comum a existência de múltiplas barreiras à entrada e saída dos prestadores do mercado. Mesmo num mercado competitivo, o facto dos prestadores de cuidados de saúde terem fraco desempenho, não determina necessariamente a sua saída o que, inerentemente, condiciona a entrada de novos prestadores. O mercado de prestadores de cuidados de saúde não é, assim, perfeitamente competitivo, o que torna a regulação necessária, de forma a evitar que os prestadores utilizem o seu poder de mercado para elevar os preços acima do nível eficiente e evitar a prestação de cuidados de baixa qualidade.

No entanto, e apesar do setor da saúde não reunir as condições necessárias para que a competição pelo preço constitua uma adequada estratégia de alocação de recursos, a conclusão imediata de que a competição não se aplica ou é nociva na saúde, é precipitada. Nas últimas décadas, e apesar das diferenças existentes entre os diversos sistemas europeus, parece existir alguma convergência na utilização da competição do setor da saúde (Lian, 2003), ainda que com alguma prudência, para resolver as falhas do Estado e resolver conflitos decorrentes da acumulação, em algumas situações, de um conjunto de papéis, como o financiamento, a prestação e a regulação.

Progressivamente tem-se assistido à definição do conceito de quase-mercado (*quasi-market*) da saúde e ao desenvolvimento de modelos de aplicação de alguns princípios de

mercado em sistemas públicos. São disso exemplo a competição pública (*public competition*), cuja implementação decorreu nos países nórdicos, a contratualização de serviços, com a separação das funções de financiamento e de prestação (*purchaser-provider split*), e o mercado interno (*internal market*), estabelecido no Reino Unido.

Os quase-mercados, embora com diferenças claras dos mercados convencionais, são mercados na medida em que substituem os prestadores públicos monopolistas por prestadores competitivos (Le Grand, 1991 citado por Glenngård, 2016). Uma das diferenças relevantes é que os consumidores, dada a existência do terceiro pagador, não expressam o seu poder de compra em termos monetários (Glenngård, 2016). Outra diferença importante é o mecanismo de prestação de contas. Nos mercados convencionais é expectável que a responsabilização decorra através da escolha do utilizador e de decisões de investimento e financiamento, com impacto direto na sustentabilidade e rentabilidade da organização, já que um mau desempenho implica a saída do mercado. Nos quase-mercados, pode não existir uma consequência explícita associada aos sinais do mercado como o despedimento dos colaboradores e o mau desempenho das organizações não implica, necessariamente, a sua saída do mercado.

Para que o modelo de quase-mercado funcione é necessário que se verifiquem algumas condições (Le Grand, 2009): competição efetiva; acesso do utilizador a informação que lhe permita fazer julgamentos sobre a qualidade dos serviços e, consequentemente, exercer o direito de escolha; e mecanismos de prevenção dos comportamentos de desnatação pelos prestadores, o que pode ser feito através do estabelecimento por parte do regulador de regras de admissão ou através dos sistemas de pagamento em função do desempenho, com ajustamento pelo risco.

O modelo de competição pública (Saltman e von Otter, 1987, 1989, 1990) teve como principal motor de competição a escolha individual pelo utilizador de um prestador entre um conjunto de prestadores de serviços de saúde com capital, financiamento e funcionamento exclusivamente públicos. Adicionalmente, os orçamentos das instituições eram flexíveis, associados a uma quota de mercado público (volume de utentes) e ao desempenho da organização. A remuneração dos profissionais e os orçamentos institucionais refletiriam, assim, diretamente a sua capacidade para atrair e

satisfazer os utentes, mas sem comprometer a capacidade global do sistema de saúde para dar resposta às necessidades públicas, demograficamente definidas.

Uma das vantagens deste modelo é que o orçamento da saúde permaneceria global e prospetivo, com a despesa total em cada setor definida à partida, dado que os prestadores apenas competem por uma parcela maior de uma alocação fixa de recursos. Os autores consideram que este constitui um modelo híbrido público-privado, que conjuga as vantagens sociais da propriedade pública com as vantagens económicas dos incentivos de estilo de mercado, estimulando simultaneamente a capacidade de resposta às necessidades e preferências do utente e mantendo elevados padrões de qualidade (Saltman e von Otter, 1987).

A Suécia foi um dos países em que a implementação do modelo de competição pública mais teve expressão, com a implementação gradual da escolha do utente, nos diferentes níveis de prestação de cuidados, associada à livre entrada de prestadores no mercado e a modelos remuneratórios quer por capitação, quer por desempenho (Anell *et al.*, 2014).

A Noruega, com um sistema de financiamento e governo público e com uma mistura de prestadores hospitalares públicos e prestadores de ambulatório e cuidados continuados privados, implementou reformas baseadas em três estratégias: definição de preços, escolha do utente e contratualização. Em consequência da reforma, e embora não tenha havido uma transição evidente em direção a princípios claros de responsabilização em ambiente de mercado, as disposições e práticas nesta matéria foram influenciadas pela introdução do quase-mercado (Neby, 2015).

A Finlândia implementou um sistema de separação entre financiador e prestador ao nível dos municípios, através da criação de um mercado artificial, e tem vindo a envolver prestadores privados, recorrendo a contratação pública. No entanto, prestadores públicos e privados não têm sido forçados a competir diretamente entre si (Tynkkynen *et al.*, 2013).

A contratualização no setor da saúde é habitualmente definida como a elaboração de um acordo documentado, na qual uma das partes - o financiador (governo ou entidade seguradora), compensa a outra parte - o prestador (público ou privado), pela prestação de um conjunto de serviços de saúde, definidos para uma determinada população, num

determinado período de tempo, mediante a identificação de objetivos, indicadores de avaliação e aplicação de consequências (Liu *et al.*, 2004; Loevinsohn, 2008).

Entre as vantagens associadas ao processo encontram-se (Liu *et al.*, 2004; Loevinsohn e Harding, 2005; Escoval *et al.*, 2010b): melhoria da qualidade, diminuição de custos e aumento da produtividade e eficiência dos prestadores; utilização da competição para aumento da eficácia e eficiência; maior clarificação de papéis e responsabilidades entre financiador e prestador, deixando maior disponibilidade ao Estado para se focar em questões como o planejamento em saúde e regulação; maior adesão dos prestadores aos objetivos e estratégias do sistema de saúde; e descentralização da tomada de decisão, com maior autonomia na gestão local.

A contratualização com entidades públicas, apesar de interessante, tem, na opinião de Loevinsohn (2008), algumas limitações pelas restrições de atuação em caso de não cumprimento dos objetivos definidos, dado que a rescisão do contrato pode não ser uma alternativa viável. Adicionalmente, pode ser ética e politicamente problemático, na área da saúde, negar recursos a entidades com desempenho abaixo do esperado. No entanto, as propostas da sua implementação, nestes casos, baseiam-se em quatro motivos (Barros e Gomes, 2002): fomentar uma gestão descentralizada (através de uma delegação de responsabilidade mediante compromissos especificados entre as partes contratantes), melhorar o desempenho dos prestadores (através de um conjunto de objetivos e indicadores de desempenho que permitem influenciar o comportamento destes), melhorar o planejamento do desenvolvimento dos cuidados de saúde (dado que a contratualização oferece uma ligação direta entre o planejamento e a afetação de recursos e potencia o desenvolvimento dos sistemas de informação) e melhorar a gestão dos cuidados de saúde.

Neste contexto, a contratualização pode constituir um instrumento de planejamento e de gestão de cuidados de saúde, tanto em ambientes competitivos como em ambientes não competitivos, em que as partes assumem compromissos explícitos em relação aos objetivos e metas acordadas. Em ambientes competitivos, pode ainda ser um instrumento de escolha não informada de prestadores, em que a contratualização é desenhada para estimular a disputa competitiva, podendo o financiador, nesse processo,

estabelecer como condição, a melhoria do planeamento e gestão dos cuidados de saúde (Barros e Gomes, 2002).

O mercado interno, mecanismo desenvolvido na década de 90 no Reino Unido, tinha como princípio a manutenção de financiamento público e de prestadores monopolistas também públicos, da responsabilidade do *National Health Service* (NHS), separando as duas funções, como estratégia para simular processos de mercado interno e incentivar algum grau de competição (Niemietz, 2015; Escoval *et al.*, 2009). A separação do financiamento e da prestação implicaria que as duas funções fossem realizadas por dois subconjuntos distintos de organizações dentro do NHS, mediante um processo de contratualização de serviços. As autoridades distritais de saúde passaram a dispor de um orçamento para contratualizar os cuidados de saúde primários e serviços de saúde da comunidade oferecidos pelo NHS, tornando-se assim *Internal Commissioners*¹, preferindo aqueles com melhor desempenho em detrimento daqueles com pior desempenho.

No geral, as mudanças mensuráveis foram pequenas, o que parece ter acontecido pela limitação da concorrência, já que não existiam condições essenciais para o funcionamento do mercado, uma vez que os incentivos para os agentes envolvidos eram escassos e as restrições impostas pelo governo central eram muito fortes (Le Grand, 2009; Niemietz, 2015). A escolha do utente não foi equacionada nesta experiência e os prestadores não tinham a pressão concorrencial de novos entrantes, mas manteve-se a separação entre financiador e prestador.

A partir dos anos 2000, houve uma mudança de políticas que substituíram as medidas de mercado competitivo por um sistema centrado na avaliação do desempenho relativo entre prestadores, através da análise comparativa de indicadores (*benchmarking*) e definição de *rankings* de prestadores hospitalares (Northcott e Llewellyn, 2005). A gestão centralizada do desempenho foi intensificada e foi criado um sistema de classificação das organizações por estrelas atribuídas com base em vários indicadores, ao qual foi associado um esquema de incentivos. Adicionalmente, foi introduzido um

¹ O termo *Commissioning* corresponde à atividade de planeamento estratégico em nome do utente, sendo competência dos *Commissioners* a avaliação das necessidades de saúde da população e a compra de serviços que respondem a essas necessidades (Escoval *et al.*, 2009).

sistema de avaliação de desempenho quantitativo, com a definição de metas a atingir, que mostrou um impacto positivo na melhoria do desempenho nos objetivos mais importantes (Niemiets, 2015).

Apesar da implementação dos procedimentos de *benchmarking* ter tido como objetivo assumido a partilha de boas práticas, numa lógica de "colaboração" e "cooperação", o esquema foi interpretado pelas organizações como uma gradação competitiva do sucesso, pelo que as medidas foram consideradas, por alguns, como a continuação das estratégias concorrenciais e não como uma verdadeira mudança de políticas (Northcott e Llewellyn, 2005). Um dos legados positivos deste período foi a disponibilização de informação sobre os prestadores, criando melhores condições de funcionamento para um modelo de mercado.

Sucederam-se reformas que procuraram aproximar o sistema dos princípios do quase-mercado, incluindo a escolha do prestador pelo utente, a introdução de sistemas de pagamento prospetivo dependentes da escolha do utente e o incentivo explícito a uma maior diversidade de prestadores, incluindo a utilização do setor privado, através de contratualização (Niemiets, 2015).

Estas reformas tiveram um impacto positivo na qualidade, produtividade e no desempenho em geral, ao contrário da reforma que introduziu o mercado interno, em que a concentração do mercado foi associada a uma menor qualidade clínica (Lewis *et al.*, 2009; Cooper *et al.*, 2011; Gaynor *et al.*, 2012; Gaynor e Town, 2012; Propper, 2012; Niemiets, 2015). A diferença de resultados verificada nos dois períodos pode residir na estrutura institucional de mercado, particularmente nos mecanismos de regulação dos preços, na quantidade de informação disponível sobre os prestadores (Gaynor *et al.*, 2012) e na possibilidade de escolha do utente. Sendo o preço regulado e, consequentemente, a competição baseada na qualidade, é necessário que a escolha seja influenciada por este fator, o que parece estar atualmente a acontecer, uma vez que tem sido encontrada associação entre o aumento da qualidade e o aumento da lista de utentes do prestador, a longo prazo (Santos *et al.*, 2013).

Em síntese, este (quase) mercado no setor da saúde traduz um novo paradigma, no qual a separação entre financiador e prestador cria um ambiente competitivo através de uma

estrutura de incentivos incluídos na relação contratual, proporcionando a alocação descentralizada de recursos e fortalecendo a posição do cidadão no centro do sistema. Este processo permite a existência de um enquadramento em que o desempenho é avaliado e associado a uma estrutura de incentivos, mantendo a garantia de resposta às necessidades dos utentes. Em última análise, o processo de contratualização seria o suporte de um género de competição planeada (Brookfield, 1994).

2.2 Competição nos Cuidados de Saúde Primários

Os Cuidados de Saúde Primários (CSP) podem ser definidos como a prestação de cuidados universais, integrados e compreensivos, centrados no cidadão e nos serviços da comunidade, prestados por uma equipa de profissionais responsáveis por resolver a larga maioria das necessidades em saúde (EXPH, 2014). São reconhecidos como o pilar dos sistemas de saúde, devendo ser o primeiro ponto de contacto entre o cidadão e o sistema. Contribuem para um melhor estado de saúde da população, maior equidade e qualidade, melhor acessibilidade e coordenação de cuidados e para tornar o sistema mais efetivo e eficiente (Starfield *et al.*, 2005; WHO, 2008; Starfield, 2009; Kringos *et al.*, 2010; Starfield, 2012; Kringos *et al.*, 2013).

Tendo em conta as suas características, as instituições de cuidados de saúde primários são as que têm melhores condições para beneficiar dos ganhos potenciais com a introdução de mecanismos de competição (Dash e Meredith, 2010; EXPH, 2015). Tem-se vindo a observar o movimento de alguns países na introdução de competição neste nível de cuidados, numa lógica de quase-mercado. Estas experiências têm dado origem à produção, ainda que incipiente, de alguma evidência em aspetos como o preço e qualidade (Johar *et al.*, 2014; Gravelle *et al.*, 2016), acesso ao médico de família (Beckman e Anell, 2013; Andersson *et al.*, 2014), referenciação a cuidados especializados (Godager *et al.*, 2015), prescrição médica (Schaumans, 2015), integração de cuidados (Ahgren, 2010) ou desempenho dos prestadores (Greaves *et al.*, 2015).

Na Suécia, em 2007, foi iniciado um conjunto de reformas locais nos CSP no sentido de implementar a escolha do utente pelo prestador, público ou privado, associada à livre entrada de prestadores privados, devidamente acreditados pelas autoridades, o que diminuiu significativamente as barreiras à entrada de prestadores e conduziu a um

ambiente concorrencial. Adicionalmente, foi introduzido um sistema de pagamento por capitação, segundo o princípio "o dinheiro segue o utente" (*money follows the patient*), em que os prestadores são remunerados em função do número de utentes inscritos, com ajustamento pelo risco (Anell *et al.*, 2014).

A evidência mostra que os objetivos relacionados com a acessibilidade têm sido alcançados (Glenngård, 2016), verificando-se a associação destas medidas com um aumento da disponibilidade de serviços médicos (Andersson *et al.*, 2014) e um efeito positivo no acesso ao médico de família (Beckman e Anell, 2013). Consequentemente, foi fortalecida a posição do utente dentro do sistema de saúde (Ahgren, 2010), ainda que apenas uma pequena parte dos cidadãos procure fazer ativamente escolhas informadas (Andersson *et al.*, 2014), o que parece estar associado à valorização da relação de confiança com o prestador. Alguns dados apontam para um efeito negativo na integração e continuidade de cuidados (Ahgren, 2010), não sendo claro qual o impacto da reforma na produtividade e eficiência dos prestadores de cuidados primários (Glenngård, 2016). O sistema remuneratório pode ser potenciador de comportamentos monopolísticos por parte dos prestadores (Anell, 2011), particularmente se a mobilidade de utentes entre prestadores for muito baixa.

A Noruega também introduziu a escolha do prestador por parte do utente e estabeleceu um processo de contratualização com prestadores, maioritariamente privados, ao nível dos municípios. O sistema de pagamento consiste numa combinação de 70% da remuneração por capitação, dependente do número de utentes inscritos, e 30% correspondente a um pagamento por ato. Godager *et al.* (2015) encontraram um efeito positivo, mas estatisticamente insignificante, da concorrência nas referências dos médicos de clínica geral a cuidados especializados. Em 2012, foi introduzida uma nova reforma com o objetivo de melhorar a coordenação entre os diferentes níveis de cuidados.

No Reino Unido, e na sequência da implementação do mercado interno, foi criado um modelo de aquisição de serviços nos cuidados primários, assente na medicina familiar. A experiência, conhecida por *General Practitioner Fundholding*, consistiu na atribuição de um orçamento anual aos médicos de família para compra de um pacote de cuidados para os seus utentes. Numa primeira fase, abrangeu um conjunto limitado de

serviços (incluindo hospitalares) e mais tarde foi alargado à totalidade da linha de cuidados, numa experiência denominada *Total Purchasing Pilots* (Escoval *et al.*, 2009).

Embora a evidência do impacto destas medidas sobre a eficiência seja ambígua (Harrison e Choudhry, 1996; Wyke *et al.*, 2003), ocorreram algumas mudanças consideradas condições necessárias para o progresso nessa direção (Harrison e Choudhry, 1996). A existência de financiamento específico e de contratos independentes, embora pré-requisitos importantes num sistema de quase-mercado, não foram suficientes para tornar o *Total Purchasing* efetivo (Wyke *et al.*, 2003).

Atualmente, os *Primary Care Trust* (PCT) são responsáveis, a nível local, pela coordenação dos CSP, competindo-lhes garantir, através do processo de planeamento e contratualização, a disponibilidade de serviços adequados às necessidades da população abrangida (Roland *et al.*, 2012; Gregory e Ashton, 2015). Os médicos de família estão organizados em grupos de 4 a 6 médicos, sendo habitualmente proprietários das clínicas, e estabelecem contratos com o PCT para providenciar cuidados a uma lista de utentes do NHS. Desses contratos, resulta um rendimento baseado maioritariamente num pagamento por capitação (75%) e num pagamento em função do desempenho (20 a 25%) (Roland *et al.*, 2012), associado a um conjunto de indicadores definidos no *Quality and Outcomes Framework* (QOF), incluindo indicadores relacionados com a prática clínica, com a organização institucional e com a experiência do utilizador, cuja pontuação final determina o montante do pagamento adicional (Gregory e Ashton, 2015).

Os sistemas de pagamento aos prestadores estão entre os principais determinantes na eficácia das iniciativas de contratualização, originando diferentes incentivos, com resultados importantes no nível de serviço, na relação custo-efetividade e na qualidade. Entre os sistemas mais utilizados encontram-se os pagamentos baseados no salário, por ato, por capitação e por desempenho (Liu *et al.*, 2004).

A contratualização baseada no desempenho é um tipo de contratação que inclui a definição clara e explícita de objetivos, indicadores de monitorização do desempenho, um sistema de recolha sistemática da informação e a aplicação de consequências para o contratante, fundamentadas no desempenho, quer sejam recompensas (prémios de desempenho, reconhecimento público) ou sanções (por exemplo, rescisão do contrato)

(Loevinsohn, 2008). O QOF é, assim, um esquema de pagamento por desempenho, em que os prestadores de cuidados primários recebem incentivos financeiros com base no seu resultado em indicadores específicos. Apesar de ser apenas obrigatória nos contratos de tipo *General Medical Services*, a utilização do QOF é praticamente universal em Inglaterra (Gregory e Ashton, 2015).

A análise da eficácia do QOF tem mostrado genericamente que, numa fase inicial, a qualidade melhorou nas áreas para as quais se criaram incentivos, onde se inclui a diabetes e a asma (Campbell *et al.*, 2009; Alshamsan *et al.*, 2010), tendo o efeito sido, no entanto, de curta duração, com redução das melhorias uma vez atingidas as metas (Campbell *et al.*, 2009; Gillam *et al.*, 2012; Allen *et al.*, 2014). No caso da hipertensão, alguns estudos mostram a existência prévia de padrões de qualidade elevados e apontam para a ausência de efeitos relevantes na melhoria dos cuidados prestados nesta doença crónica (Serumaga *et al.*, 2011). Estes dados são compatíveis com a dificuldade em isolar o efeito do QOF de outras iniciativas de melhoria da qualidade (Alshamsan *et al.*, 2010) e indiciam a possível incapacidade dos incentivos financeiros em manter os efeitos a longo prazo (Serumaga *et al.*, 2011).

A satisfação do utente com a continuidade de cuidados parece ter sido negativamente afetada (Gillam *et al.*, 2012). No entanto, a escolha do utente parece estar mais associada à pontuação no esquema de QOF do que a outras medidas de qualidade como a satisfação (Santos *et al.*, 2013). Outros trabalhos evidenciam ainda um efeito positivo na redução das desigualdades, particularmente em áreas com escassez de oferta, (Doran *et al.*, 2008; Gillam *et al.*, 2012); diminuição nas admissões no serviço de urgência nas áreas para as quais se criaram incentivos em comparação com as admissões por condições nas áreas para as quais não se criaram incentivos (Harrison *et al.*, 2014); e reduções moderadas nas admissões e mortalidade hospitalar, em algumas condições (Gillam *et al.*, 2012).

Walker *et al.* (2010) concluíram que, para a maioria dos indicadores passíveis de apreciação, o esquema de incentivos do QOF parece ser custo-efetivo. No entanto, não foram considerados os custos relacionados com a gestão do esquema, o que pode ter subvalorizado consideravelmente os custos reais. Em indicadores relativos aos anos de 2004 a 2006 não foi encontrada uma relação evidente entre o valor do incentivo

financeiro e os ganhos em saúde, o que aponta para o incentivo de atividades apenas marginalmente eficazes, em detrimento de outras mais potenciadoras de ganhos em saúde (Fleetcroft *et al.*, 2012). Os verdadeiros custos estão, assim, ainda por determinar (Gillam *et al.*, 2012).

2.3 Benchmarking / Yardstick Competition

Nas últimas décadas, tem havido um crescente interesse na análise do desempenho dos serviços de saúde para possibilitar a implementação de esquemas de pagamento em função do desempenho. Apesar de alguns indícios apontarem para a possibilidade de os programas de pagamento por desempenho serem custo-efetivos, vários trabalhos têm falhado em mostrar esse efeito, sendo a evidência do seu impacto, quer na eficiência, quer na qualidade, ainda controversa (Christianson *et al.*, 2008; Emmert *et al.*, 2012; Eijkenaar *et al.*, 2013). As características do desenho do esquema de incentivos, constituem um dos aspetos mais apontados para a ambiguidade dos resultados já que parecem ser importantes para alcançar os efeitos desejados. A evidência mista da eficácia dos esquemas de incentivo nos CSP deve-se, provavelmente, ao facto dos esquemas não serem uniformes nos diversos contextos (Allen *et al.*, 2014).

Um outro aspeto também controverso é a possibilidade de *trade-off* entre eficiência e qualidade que possa ser criado com a introdução de dinâmicas concorrenciais e com os programas de pagamento por desempenho, particularmente se existir uma discrepância entre os indicadores avaliados. A literatura sobre a relação entre eficiência e qualidade nos cuidados de saúde tem mostrado, ao longo dos anos, resultados pouco consistentes. Em contexto hospitalar, alguns trabalhos apontam para a existência de *trade-off* entre as duas dimensões do desempenho (Singaroyan *et al.*, 2006; Martini *et al.*, 2014; Venkataraman, 2015), enquanto outros apontam no sentido contrário (Nayar e Ozcan, 2008; Navarro-Espigares e Torres, 2011; Häkkinen *et al.*, 2014), encontrando-se ainda estudos que concluem pela ausência de evidência suficiente quer para excluir (Yang e Zeng, 2014) quer para confirmar (Almeida e Figue, 2011) a hipótese de existência. A literatura sobre este *trade-off* no âmbito dos CSP é inexistente ou quase inexistente.

O pagamento dos incentivos pode ser baseado numa avaliação do desempenho absoluto ou numa avaliação do desempenho relativo (Eijkenaar, 2013). Esquemas baseados no

desempenho absoluto são os mais comuns, são considerados transparentes e tendem a ser melhor aceites pelos prestadores, dado que têm um menor grau de incerteza. No entanto, é expectável um baixo nível de resposta por parte dos prestadores quando os objetivos são percebidos como inatingíveis ou quando já foram atingidos (Eijkenaar, 2012, 2013).

Contrariamente, os esquemas baseados no desempenho relativo podem estimular a melhoria contínua e introduzem um efeito de competição entre os prestadores (Rosenthal e Dudley, 2007; Eijkenaar, 2012, 2013). Dado que o montante total dos pagamentos de incentivos pode ser calculado *ex-ante*, os esquemas relativos são vantajosos em contextos de restrição económica (Ishida, 2006) e permitem uma melhor distribuição de recompensas limitadas ou de valor predeterminado (Rosenthal e Dudley, 2007). Por outro lado, a competição pode diminuir a disseminação das boas práticas e os comportamentos colaborativos e, dado que introduz um certo grau de incerteza, levar à relutância dos prestadores em investir na melhoria da qualidade (Rosenthal e Dudley, 2007).

Young *et al.* (2007) encontraram uma melhoria do desempenho associado a um programa de desempenho relativo, ainda que com baixo nível de evidência, e Ryan e Bao (2013) encontraram uma maior precisão e robustez dos programas de pagamento de incentivos baseados no desempenho relativo em comparação com os baseados no desempenho absoluto, no contexto dos cuidados primários e em cenários de escassez de informação disponível.

A avaliação do desempenho relativo é também denominada, em alguma literatura, por *benchmarking* (Dopuch e Gupta, 1997) e alguns autores têm vindo a trabalhar em modelos que procuram associar consequências financeiras a esse procedimento.

A *Yardstick competition* (YC) é um instrumento de regulação baseado num esquema de incentivos, em que os prestadores são remunerados de acordo com o desempenho relativo, comparativamente a prestadores similares ou a uma “empresa-sombra”, cujo desempenho é determinado pela média ou melhores práticas na área. Pode ser aplicada em diferentes situações e com diferentes agentes, podendo ser agrupada em três categorias: desempenho relativo entre empresas privadas; desempenho relativo entre

entidades públicas ou atribuição de um prémio ao agente com melhor desempenho (Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 2000).

O mecanismo foi inicialmente desenvolvido por Shleifer (1985), como mecanismo de regulação de preço num contexto de assimetria de informação, e pode ser, alternativamente, descrito como um mecanismo de associar consequências financeiras ao resultado da aplicação de um procedimento de *benchmarking*, sendo este um primeiro passo necessário para a sua implementação (Burns *et al.*, 2005). O *benchmarking* é apontado como um método para identificar possibilidades de melhoria na eficiência ou eficácia de uma organização, comparando o seu desempenho com o desempenho de outras organizações relevantes (Francis e Holloway, 2007).

No setor público, o *benchmarking* tem sido identificado como uma das práticas de gestão que visam melhorar o desempenho das organizações, especialmente em termos de vantagem estratégica e competitiva e como ferramenta para melhorar a qualidade e obter o *best value* (Magd e Curry, 2003). Uma das principais barreiras identificadas à sua implementação mais ampla no setor público é a postura defensiva das organizações que receiam que o desempenho relativo e os *rankings* de eficiência deem origem a conflitos (Magd e Curry, 2003). Nestas situações, podem surgir alguns efeitos adversos da análise comparativa, como a ausência de partilha de boas práticas.

Northcott e Llewellyn (2005) procuraram analisar se a avaliação do desempenho relativo implementada no NHS, no início dos anos 2000, foi utilizada como forma de disseminação das boas práticas ou como ferramenta governamental para impor padrões de desempenho competitivo. Para isso, utilizaram os termos "*indicator-benchmarking*" e "*ideas-benchmarking*", introduzidos por Mayle *et al.* (2004), em que o primeiro compreende a recolha e comparação de indicadores que medem resultados, enquanto o segundo implica a recolha de ideias com potencial para melhorar os processos organizacionais. A partir da experiência do NHS, os autores concluíram que o *benchmarking* pode ser usado de ambas as formas, competitiva e comparativa, em que se pretende elevar os padrões de qualidade e limitar o poder dos prestadores, através da criação de *rankings*, enquanto se utilizam simultaneamente estratégias de estímulo da partilha de boas práticas.

Chilingerian e Sherman (1996) identificaram, através do *Data Envelopment Analysis* (DEA), os padrões de melhores práticas que poderiam ser utilizados como referência para médicos ineficientes, no contexto dos *Health Maintenance Organization* (HMO), nos Estados Unidos. Os resultados permitiram identificar os grupos de médicos com custos mais elevados e com necessidade de melhorar a gestão. Permitiram concluir ainda que, se o estilo de prática dos médicos de família com melhores práticas fosse adotado por todos os restantes médicos, seriam poupados entre 12% e 30% dos recursos utilizados com cuidados primários.

A identificação de melhores práticas pode tornar-se um grande desafio, particularmente no contexto de serviços públicos. No setor da saúde, onde são utilizados *rankings* resultantes da análise comparativa do desempenho, não existe a necessidade de definição *ex-ante* de quais as melhores práticas, o que permite contornar o problema (Northcott e Llewellyn, 2005). Apesar de ser, por esta razão, um sistema atrativo para o setor, levanta um outro problema: a análise comparativa identifica os *benchmarks* e as organizações mais eficientes e, dessa forma, o desempenho desejável, mas apenas após serem conhecidos os resultados.

O mecanismo da YC tem sido maioritariamente aplicado a setores com monopólios naturais, que não o da saúde, como o setor da eletricidade (Agrell *et al.*, 2005), serviços de água e saneamento (Marques, 2006) ou educação pública (Dopuch e Gupta, 1997; Mandel e Süßmuth, 2015). Na saúde, não se encontram trabalhos de aplicação integral da YC, embora, para Shleifer (1985), o sistema de reembolso prospetivo dos hospitais associados à *Medicare*, baseado nos Grupos de Diagnósticos Homogêneos (GDH), seja um esquema que se aproxima ao mecanismo que descreveu.

Uma das razões para a escassez de trabalhos com a YC na saúde pode residir no foco do modelo na competição pelos menores custos, sendo que a minimização de custo não é o único, nem o principal, objetivo das organizações de saúde. No entanto, o modelo inicialmente proposto tem sido alvo de atenção de alguns autores que têm testado modificações à versão apresentada por Shleifer (1985).

Bagnoli e Borenstein (1991) discutiram uma alternativa de promoção da concorrência entre empresas, em que estas competem para ter acesso a uma parte maior de uma

recompensa financeira, trabalho que introduziu o conceito de *carrot competition*. *Carrot competition* é o tipo de regulação que está presente quando apenas a entidade com melhor desempenho recebe um incentivo (Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 2000).

Bogetoft (1997) mostrou que o reembolso dos custos com base nas melhores práticas pode ser o (segundo melhor) ideal quando existe assimetria de informação e as entidades reguladas podem efetuar reduções de custos não observáveis. Teoriza que os regimes que reembolsam os custos efetivos mais uma fração da estimativa de redução de custos, obtida através de DEA, induzem as entidades a reduzir os custos e a diminuir as rendas de informação.

Tangerås (2009) explorou o efeito na qualidade da introdução de YC em situações de duopólio, quando estão disponíveis indicadores observáveis de qualidade. O modelo propõe a remuneração em função do diferencial de custo entre as entidades e em função da qualidade. A despesa com a melhoria da qualidade pode aumentar ou diminuir após a introdução do mecanismo de competição, sendo o fator crítico o rácio esperado de produtividade entre as duas entidades e não a diferença de produtividade.

Lefouili (2015) mostrou que um aumento da intensidade da YC origina um aumento do incentivo das empresas para investir em inovações redutoras de custos. No entanto, a implementação do esquema em que a competição é mais intensa pode não ser socialmente ótima. Por um lado, se a competição é demasiado elevada, as empresas podem decidir sair do mercado, por outro, uma competição intensa pode diminuir o investimento em inovações promotoras da qualidade, se esta não for regulada.

Apesar da multiplicidade de trabalhos que têm vindo a ser desenvolvidos na avaliação do desempenho dos serviços de saúde, poucos são os que, tal como Pelone *et al.* (2012), avaliam o desempenho relativo em contexto de sistemas de saúde públicos, e menos ainda os que lhe associam um sistema remuneratório. Os trabalhos encontrados são provenientes, maioritariamente, do setor ambulatorio do sistema de saúde dos Estados Unidos ² e centram-se essencialmente na identificação de *benchmarks* e no

² O sistema de Saúde Americano tem uma predominância do setor privado, quer no financiamento, com os seguros de saúde privados, quer na prestação de cuidados, sendo a sua organização e princípios

estabelecimento de *rankings* (Chilingerian e Sherman, 1996, 1997; Wagner *et al.*, 2003; Pope e Kautter, 2007; Adams *et al.*, 2010), quer de eficiência quer de qualidade, com recurso maioritariamente ao DEA, mas sem a intenção de associar ao resultado uma consequência financeira. Excetua-se o trabalho de Pelletier *et al.* (2014), onde se desenvolveu um modelo combinado e ajustado de avaliação do desempenho relativo de médicos de família. A partir da comparação de múltiplos indicadores de qualidade e eficiência com *benchmarks*, foi criada uma pontuação ponderada para cada profissional, tendo o modelo sido utilizado para distribuir o pagamento de incentivos entre os médicos.

A fiabilidade das medidas utilizadas para determinar os *rankings* tem sido alvo de análise. Adams *et al.* (2010) encontraram baixos níveis de fiabilidade e, consequentemente, risco de erro de classificação na determinação do perfil de custo. Por outro lado, Pelletier *et al.* (2014) demonstraram ser possível determinar um perfil fiável através da utilização de um modelo composto, com base em vários indicadores. De igual forma, Scholle *et al.* (2008) encontraram uma maior fiabilidade em medidas compostas quando comparadas com medidas baseadas num único indicador, no que se refere aos *rankings* baseados na qualidade.

Vários autores têm-se ainda debruçado sobre a influência de fatores exógenos na avaliação do desempenho relativo, sendo um dos aspetos mais analisados a influência de características da lista de utentes nos resultados do desempenho. Pope e Kautter (2007) explicaram 87% da variação nos gastos *per capita* da *Medicare* em cuidados de ambulatório com diferenças no *case mix*³ e, em menor escala, com a localização geográfica. Cordero-Ferrera *et al.* (2011) e Deidda *et al.* (2014) mostraram um impacto significativo da inclusão de variáveis representativas de características da população nos *scores* de eficiência técnica e nos *rankings* de prestadores de CSP.

orientadores muito distinto dos sistemas Europeus. Excetuam-se a *Medicare* e *Medicaid*, que constituem seguros sociais de saúde, dirigidos a população mais velha e com baixos rendimentos, respetivamente.

³ Em Portugal, a nomenclatura de *case mix* está fortemente associada ao setor hospitalar e à metodologia por grupos de diagnóstico homogéneo (GDH). Internacionalmente, a nomenclatura é utilizada de forma mais genérica e tem crescido o desenvolvimento de sistemas de ajustamento pelo risco para os cuidados primários.

Apesar de alguns autores como Mead e Roland (2009) e Kontopantelis *et al.* (2010) questionarem este procedimento, a maioria dos trabalhos encontrados aponta para a necessidade e importância de ajustamento destas características. Entre as características sociodemográficas das listas de utentes estudadas, e que parecem ter um maior impacto na determinação de *rankings* de desempenho, estão a idade, o sexo, a etnia, estatuto socioeconómico e densidade populacional (Zaslavsky e Epstein, 2005; Hong *et al.*, 2010; Paddison *et al.*, 2012; Cordero-Ferrera *et al.*, 2014).

Outra questão estudada no ajustamento de fatores exógenos, e que tem assumido um interesse crescente na literatura, é a influência de determinados diagnósticos e do estado de saúde da população no desempenho dos prestadores de cuidados primários, denominado frequentemente de ajustamento pelo *case mix*. Numa revisão sistemática da literatura, Huntley *et al.* (2012) encontraram 17 medidas para avaliar a carga de morbilidade nos cuidados primários em diferentes países, sendo as mais frequentemente utilizadas a contagem de patologias, o índice de Charlson, o sistema de *Adjusted Clinical Groups* (ACG), a *Cumulative Index Illness Rating Scale* (CIRS) e a *Duke Severity of Illness Checklist* (DUSOI). Vários trabalhos têm explicado variações da prática clínica e variações da despesa recorrendo a índices de comorbilidade baseados em indicadores de saúde (Aguado *et al.*, 2008; Charlson *et al.*, 2008; Omar *et al.*, 2008; Ash e Ellis, 2012; Carey *et al.*, 2013; Lapi *et al.*, 2015). Brilleman *et al.* (2014) compararam a capacidade de oito medidas de morbilidade para prever os custos futuros nos cuidados primários. Ao analisar os pagamentos por capitação em uso, encontraram uma diferença significativa entre o valor da capitação e os custos esperados, em todas as medidas utilizadas, e sugerem que a capitação sem ajustamento do *case mix* pode ser ineficaz em prevenir fenómenos de desnatação.

Em Portugal, desconhecem-se estudos de aplicação de algum destes modelos de ajustamento de *case mix* aos cuidados primários. Um dos grandes constrangimentos tem sido a disponibilidade de informação para o desenvolvimento de metodologias de ajustamento pelo risco (Costa *et al.*, 2008). Apenas nos últimos anos tem havido um maior investimento nesta área, com a introdução da Classificação Internacional de Cuidados Primários (*Internacional Classification of Primary Care* - ICPC) nos registos da prática clínica dos médicos de família (Associação Portuguesa de Médicos de Clínica

Geral, 2011). A análise dos registos médicos mostra um aumento sistemático da codificação clínica com o ICPC, o que permitirá a obtenção, numa fase mais avançada, de informação com maior sensibilidade e fiabilidade sobre os problemas de saúde na população utilizadora dos cuidados primários (ACSS, 2015b).

Em síntese, os países que financiam o sistema de saúde com recursos públicos, e que têm uma parcela significativa dos serviços de saúde providenciados por entidades também públicas, têm investido nos últimos anos no desenvolvimento de mecanismos para assegurar uma eficiente afetação de recursos. A crescente consciencialização da necessidade de garantir um financiamento adequado dos cuidados de saúde, associada à importância da transparência e responsabilização dos intervenientes, tem pressionado os órgãos de gestão a implementar instrumentos influenciados pelos existentes nos mercados habituais, que permitam não só avaliar o desempenho dos prestadores, mas também incentivar a sua melhoria e o acréscimo de valor ao sistema. Os CSP, pelas suas características, parecem ser, pelo menos do ponto de vista teórico, um nível de cuidados onde a introdução destes mecanismos tem potencial para obter melhores resultados com menos efeitos adversos.

A complexidade das funções dos prestadores de cuidados de saúde e assimetria de informação dela decorrente, aliada à ausência da totalidade ou parte dos sinais de mercado, torna difíceis tarefas como a contratualização de serviços e a avaliação do seu desempenho. A análise da eficiência relativa pode, assim, ser útil para ultrapassar alguns destes obstáculos, ao avaliar o desempenho dos prestadores relativo a *benchmarks*, introduzindo uma componente de competição artificial na função de contratualização. Este processo carece, no entanto, de alguma prudência, tal como foi evidenciado, de forma a que sejam tomadas em consideração as características dos utentes, as suas necessidades em saúde e adequação dos serviços às necessidades e expectativas dos utentes (qualidade clínica e qualidade experiencial).

O próximo capítulo descreve a organização atual dos CSP em Portugal, o processo de contratualização e o sistema remuneratório dos profissionais, fazendo assim uma análise das práticas nacionais no contexto dos CSP. É ainda feita a revisão dos estudos de análise de desempenho neste setor.

3. CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS EM PORTUGAL

Em Portugal está definido, pela Constituição da República Portuguesa¹, que a proteção da saúde se concretiza através de um serviço nacional de saúde universal, geral e tendencialmente gratuito, cabendo ao Estado a garantia de acesso a todos os cidadãos. Em 1979, com a criação do Serviço Nacional de Saúde (SNS)², passa a existir um seguro público. Apesar do sistema português ser misto, a cobertura universal a todos os cidadãos é garantida através do SNS, com financiamento público e prestadores maioritariamente públicos, o que condiciona de forma decisiva o funcionamento do mercado da prestação de cuidados de saúde.

Num trabalho no âmbito do direito da saúde, ainda que analisando especificamente o setor hospitalar, foi concluído que, de uma forma geral, o quadro legal básico do sistema de saúde português permite a introdução de mecanismos de competição (Moreira, 2009). Um outro trabalho realizado pela *Porto Business School* a pedido do *Health Cluster Portugal*, identificou cinco medidas capazes de reforçar a competitividade do setor da saúde em Portugal, concebidas de forma a manter a acessibilidade e qualidade dos cuidados de saúde prestados. Entre as medidas encontram-se o alargamento do princípio da liberdade de escolha pelo utente e o aumento da concorrência entre os prestadores, bem como o ajuste dos mecanismos de pagamento aos prestadores de cuidados e a promoção da excelência da informação, através, nomeadamente, da produção de informação de gestão, de indicadores de desempenho e do desenvolvimento de sistemas de *benchmarking* (Pereira *et al.*, 2013).

A separação entre o financiador e o prestador, associada a mecanismos de contratualização, tem sido uma ferramenta utilizada no mercado da saúde e nos CSP (Escoval *et al.*, 2010a), mas sem introdução de uma dinâmica concorrencial. Apesar da Lei de Bases da Saúde estabelecer o direito de escolha do utente pelo serviço e agentes prestadores do sistema de saúde, na prática a liberdade de escolha está dependente dos recursos humanos, técnicos e financeiros disponíveis, em conformidade com aquele

¹ Artº 64 da Constituição da República Portuguesa.

² Lei n.º 56/79, de 15 de setembro.

diploma (ERS, 2009). Recentemente, o Despacho n.º 6170-A/2016 veio introduzir o Livre Acesso e Circulação do cidadão nos diversos níveis do sistema, através da efetiva possibilidade de opção por parte do utente pela instituição do SNS onde pretende ser assistido. Na prática, é definida a implementação de procedimentos que permitam que o médico de família, em articulação com o utente e com base em informação sobre tempos de resposta, efetue a referenciação para a realização da primeira consulta hospitalar em qualquer uma das unidades hospitalares do SNS onde exista a especialidade em causa. Apesar de constituir um passo importante no sentido de reforçar o poder do cidadão no SNS, a restrição de recursos mantém-se o principal obstáculo à escolha do prestador de cuidados primários.

A história dos CSP em Portugal remonta há mais de 40 anos, com início em 1971, após a publicação do Decreto-lei n.º 413/71 de 27 de setembro, que criou a primeira geração de centros de saúde (CS), com missão maioritariamente de saúde pública, de âmbito preventivo e de acompanhamento de grupos vulneráveis. Na década de 80³, a fusão destes CS com os existentes Serviços Médico-Sociais das Caixas de Previdência criou a segunda geração de CS, marcada pela existência de duas culturas organizacionais distintas e por um modelo de gestão burocratizado e centralizado nas Administrações Regionais de Saúde (ARS) e Sub-Regiões de Saúde (Branco e Ramos, 2001). Em meados da década de 90, foi iniciado um período de várias experiências, nomeadamente os grupos do "Projecto Alfa", as equipas em "Regime Remuneratório Experimental" (RRE) e o "Projecto Tubo de Ensaio" (GTDCSP, 2012; Branco e Ramos, 2001; Miguel, 2013), que mudariam a lógica de organização e funcionamento dos CSP em Portugal, constituindo-se como fase embrionária das atuais Unidades de Saúde Familiar (USF).

Na década de 2000, iniciou-se a reforma dos CSP, sob liderança da Missão para os Cuidados de Saúde Primários (MSCP), cuja incumbência consistiu na reconfiguração dos CS e coordenação da reforma, com objetivo de melhorar a acessibilidade, eficiência, qualidade e continuidade de cuidados, aumentando a satisfação do cidadão e dos profissionais. Segundo Pisco (2011), a reconfiguração obedeceu a um duplo movimento: a constituição de pequenas equipas funcionais autónomas, com a missão de prestar serviços de proximidade e qualidade; e a constituição dos Agrupamentos de Centros de

³ Despacho Normativo n.º 87/83, de 22 de abril.

Saúde (ACES), pela junção de recursos e estruturas de gestão, com uma visão de eficiência e economias de escala. Inicialmente caracterizados por um modelo do tipo comando-controlo, os CSP evoluíram para um modelo contratual, com uma separação organizacional entre as funções de financiador e prestador de serviços (Escoval *et al.*, 2010a), à luz do que se verificou no contexto internacional.

O Decreto-Lei n.º 28/2008, de 22 de fevereiro, veio estabelecer o regime de criação, estruturação e funcionamento dos ACES, entidades com a missão de garantir a prestação de cuidados primários à população de determinada área geográfica. Os ACES caracterizam-se por apresentarem essencialmente: uma estrutura organizacional baseada em cinco tipos de unidades funcionais⁴ de trabalho em equipa multidisciplinar, com missões específicas e complementares; autonomia administrativa para decidir e implementar soluções adaptadas aos recursos e condições de cada comunidade; órgãos e instrumentos próprios de gestão organizacional; sistemas de liderança e de governação clínica bem definidos; e mecanismos de participação da comunidade e dos cidadãos.

Da missão de cada unidade funcional, torna-se claro que existem unidades orientadas para a prestação de cuidados personalizados à pessoa e à família - as USF e as UCSP -, unidades vocacionadas para a prestação de cuidados a grupos e ambientes específicos - as UCC - e para a saúde populacional, ambiental e pública - as USP - e unidades que se constituem como apoio técnico assistencial a todas as restantes - as URAP. Dado ser nosso objetivo estudar o comportamento apenas das unidades vocacionadas para cuidados personalizados à pessoa e família (USF e UCSP), as próximas secções caracterizam estas duas tipologias de unidades funcionais e o seu sistema retributivo,

⁴ As tipologias de unidades funcionais dos ACES compreendem: USF, com missão de prestar cuidados de saúde personalizados à população inscrita de uma determinada área geográfica; Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), que tem uma estrutura e missão idênticas à prevista para as USF, sendo constituída por médicos, enfermeiros e administrativos não integrados nas últimas; Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC), com missão de prestar cuidados de saúde e de apoio psicológico e social de âmbito domiciliário e comunitário, especialmente às pessoas, famílias e grupos mais vulneráveis; Unidade de Saúde Pública (USP), com competências em domínios da saúde pública e no exercício das funções de autoridade de saúde; e Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP), que presta serviços de consultoria e assistenciais às unidades funcionais anteriores. Em cada ACES funcionam pelo menos uma USF ou UCSP e uma UCC, por cada CS componente do mesmo, e apenas uma USP e URAP, podendo ainda existir outras unidades ou serviços que sejam considerados necessários, como o Gabinete do Cidadão, a Equipa Coordenadora Local da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados que, conjuntamente com a Unidade de Apoio à Gestão (organizada numa lógica de concentração dos serviços não assistenciais do ACES), funcionam da dependência direta do diretor executivo.

assim como o modelo de contratualização e sistema de pagamento por desempenho implementados. Este capítulo é finalizado com o que se conhece sobre a evolução do desempenho das unidades de cuidados personalizados em Portugal.

3.1 As unidades de cuidados personalizados

A publicação do Decreto-Lei 298/2007, de 22 de agosto, definiu o regime jurídico de organização e funcionamento das USF e o regime de incentivos a atribuir a todos os elementos da equipa, distinguindo as diferenças de desempenho por referência a painéis de indicadores. As USF são então unidades de prestação de cuidados de saúde, individuais e familiares, que assentam em equipas multiprofissionais, constituídas por médicos de família (MF), enfermeiros de família (EF) e assistentes técnicos (AT), cuja atividade se desenvolve com autonomia organizativa, funcional e técnica, integrada numa lógica de rede com outras unidades funcionais do ACES, num quadro de contratualização interna.

Abrangem uma população não inferior a 4000 nem superior a 18 000 utentes, tendo em conta as características geodemográficas da população abrangida, podendo no entanto, se justificado, ser constituídas unidades fora deste intervalo de variação, que não deve exceder um quarto do valor referido. Os utentes são inscritos em listas por MF, numa dimensão mínima de 1917 unidades ponderadas⁵ (UP), correspondentes, em média, a 1550 utentes, por MF e por EF, e de 2474 UP, correspondentes, em média, a 2000 utentes, por AT.

Podem ser organizadas nos modelos de desenvolvimento A, B e C, estabelecidas de acordo com o Anexo ao Despacho n.º 24 101/2007, de 22 de outubro, distinguindo-se quanto ao grau de autonomia organizacional, ao modelo de retribuição do desempenho e ao nível de incentivos.

O modelo A (USF-A) compreende as USF do setor público administrativo e corresponde a uma fase de desenvolvimento do trabalho em equipa, indispensável nas situações em que o trabalho individual está muito enraizado, constituindo ainda uma

⁵ As unidades ponderadas são obtidas pela aplicação do fator 1,5 a crianças dos 0 aos 6 anos, do fator 2 a adultos entre os 65 e os 74 anos de idade e o fator 2,5 a adultos com idade igual ou superior a 75 anos.

etapa de aprendizagem da prática de contratualização. O sistema retributivo assenta nas regras de remuneração definidas pela Administração Pública e na respetiva carreira dos profissionais que as integram, com possibilidade de contratualização do cumprimento de metas, que se traduz em incentivos institucionais a reverter para as USF.

O modelo B (USF-B) abrange USF também do setor público administrativo e é indicado para equipas com maior amadurecimento organizacional e com prática efetiva de trabalho em equipa, dispostas a aceitar um nível de contratualização de desempenho mais exigente. Inclui um sistema retributivo especial definido pelo Decreto-Lei n.º 298/2007, de 22 de agosto, que adiciona, a uma remuneração base, suplementos e compensações pelo desempenho, que serão descritos mais pormenorizadamente na secção 3.2 deste capítulo.

O modelo C (USF-C) consiste num modelo experimental e com carácter supletivo, abrangendo USF dos setores social, cooperativo e privado, sem dependência hierárquica com o CS, cuja atividade seria baseada num contrato-programa estabelecido com a respetiva ARS. Distingue-se das anteriores pela natureza jurídica do prestador, no modelo de financiamento, no grau de partilha de risco e na ampla autonomia de gestão. A sua implementação permitiria uma separação organizacional entre financiador e prestador e uma mudança substancial no modelo de gestão das USF. Dado que a sua implementação não chegou a ser regulamentada em diploma próprio, como previsto, não existe nenhuma em funcionamento na atualidade.

Teoricamente, é possível a transição entre USF-A e USF-B, em qualquer momento, desde que cumpridos os critérios definidos⁶. Porém, o número máximo de USF em funcionamento e o número máximo que transita entre modelos, distribuído pela área de jurisdição territorial de cada ARS, é fixado por despacho conjunto anual dos membros do Governo responsáveis pelas áreas das finanças e da saúde. É ainda possível a

⁶ O Grupo Técnico para o Desenvolvimento dos Cuidados de Saúde Primários definiu como critérios de acesso ao modelo B os seguintes (GTDCSP, 2012): a estabilidade dos profissionais da equipa nos últimos 6 meses; a obtenção de incentivos institucionais no ano anterior referentes a um desempenho de, pelo menos, nível *bom*; a apresentação de um plano de ação trianual, com metas anuais, assim como um regulamento interno adequado à nova realidade organizativa; a avaliação com base no Diagnóstico do Desenvolvimento Organizacional nas USF (*DiOR-USF*), com cumprimentos de todos os critérios de *tipo A* e cumprimento de, pelo menos 70%, nos restantes critérios. Para mais informações sobre *DiOR-USF* consultar <http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Guia%20DiOr-USF.pdf>.

extinção de USF quando se verifica um incumprimento sucessivo e reiterado da carta de compromisso, não tendo, no entanto, sido objetivados pelo legislador os requisitos e condições da extinção. Não foram igualmente contempladas penalizações ou sanções em caso de incumprimento dos objetivos contratualizados.

A UCSP tem por missão a garantia de prestação de cuidados de saúde personalizados à população inscrita de uma determinada área geográfica. A sua constituição é feita pela direção do ACES, contendo MF, EF e AT não integrados em USF, mas com uma dimensão idêntica à das USF. Uma das diferenças destas unidades face às USF reside na ausência de autonomia no cumprimento do plano de ação e ausência da gestão participativa dos profissionais (ERS, 2016). Outra diferença consiste no sistema retributivo, baseado apenas no salário, em conformidade com a categoria e escalão da carreira correspondente (MCSP, 2008). As regras de funcionamento são definidas em sede de regulamento interno, não havendo incentivos à criação de uma dinâmica de trabalho em equipa, ainda que os profissionais (ou o ACES) o possam fazer por sua iniciativa. A dimensão da lista de utentes tem um número base de 1550 utentes inscritos por MF, de cerca de 1550 utentes inscritos por EF, correspondentes a um número de famílias inscritas entre 300 a 400, e de 2025 utentes inscritos por AT (ERS, 2016).

Foi identificada como "unidade funcional típica", no ano de 2013, uma unidade com 12 006 utentes inscritos, dos quais 86,9% com MF atribuído e uma prevalência de diabetes de 6,9% e de hipertensão de 19,2%; com uma média de 6,2 médicos, cada um com uma lista média de inscritos de 1693 utentes e uma taxa de utilização de 65,9% (ACSS, 2014b).

Apesar do aumento do número de USF em atividade e do aumento da percentagem de população coberta por esta tipologia de unidade, o número de utentes inscritos sem MF aumentou cerca de 24% entre 2006 e 2012 (Tribunal de Contas, 2014) e o número de utentes com MF diminuiu cerca de 2% entre 2010 e 2014 (ERS, 2016), o que se justifica com a diminuição global do número de MF no SNS. Em 2014, o rácio de número de utentes com MF por médico, a nível nacional, foi de 1642 nas UCSP, 1811 nas USF-A e 1830 nas USF-B e o rácio nacional de número de utentes com MF por enfermeiro foi de 1266 nas USCP, 1756 nas USF-A e 1879 nas USF-B (ERS, 2016). Quando considerado o universo de utentes inscritos, com ou sem MF, verifica-se que o

rácio nacional de utentes por médico e por enfermeiro é, respetivamente, de 2404 e 1853 nas UCSP, 1956 e 1896 nas USF-A e 1814 e 1862 nas USF-B. Entre 2013 e o primeiro semestre de 2015, registou-se uma diminuição de MF e uma degradação do rácio de utentes inscritos por médicos, decorrente da limpeza administrativa de ficheiros de utentes não frequentadores (Tribunal de Contas, 2016).

O modo instituído de atribuição de MF, associado à escassez de recursos, tem condicionado a liberdade de escolha dos utentes no âmbito dos CSP. Adicionalmente, podem estar a ocorrer assimetrias no acesso, pelo facto dos utentes estarem ou não inscritos na lista de determinado médico e consoante este exerça funções numa UCSP, USF-A ou USF-B (Tribunal de Contas, 2014).

3.2 Contratualização e pagamento por desempenho

A adoção do processo de contratualização em Portugal foi progressiva e partiu de algumas experiências no âmbito das agências de contratualização, entre 1996 e 2000, a que se seguiram outros projetos piloto, como o RRE, entre 1999 e 2005. Com a reforma dos CSP, a contratualização reapareceu, associada à implementação e funcionamento das USF, e tem-se desenvolvido e generalizado gradualmente até à atualidade, tendo as UCSP iniciado o processo em 2010. Segundo o Tribunal de Contas (2016), em 2015, a grande maioria das unidades esteve envolvida no processo de contratualização.

Numa primeira fase, prévia à criação dos ACES, a contratualização foi desenvolvida através da negociação direta entre as USF e as ARS. Em 2008, com a publicação da Portaria n.º 301/2008, de 18 de abril, foram definidos 15 indicadores de contratualização entre as USF e as ARS, nas áreas da acessibilidade, desempenho assistencial, satisfação dos utentes e eficiência. Dos 15 indicadores, de entre os indicadores validados pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), 13 seriam comuns a todas as USF e 2 acordados entre as partes.

A Portaria n.º 377-A/2013, de 30 de dezembro, veio proceder à primeira alteração da anterior, definindo a contratualização de 22 indicadores entre as USF e o ACES, dos quais: 12 comuns a todas as USF, definidos trianualmente pela ACSS; 4 selecionados trianualmente pela ARS e comuns a todas as USF daquela região; 2 selecionados

trianualmente pelo ACES, específico para cada USF do ACES; e 4 propostos pela USF para o triénio. No mesmo ano, a ACSS publicou os bilhetes de identidade dos indicadores⁷, com definição das regras de cálculo e especificações de registo da matriz de indicadores passíveis de contratualização.

Atualmente, a contratualização procura centrar-se nas necessidades de saúde da população, tendo por base a contratação de cuidados de saúde junto dos prestadores organizada em dois subprocessos: a contratualização externa entre as ARS e os ACES, formalizada com a negociação de planos de desempenho e assinatura de contratos-programa; e a contratualização interna entre os ACES e as suas unidades funcionais, formalizada com a negociação de cartas de compromisso (ACSS, 2015b).

De forma a que exista um alinhamento entre a contratualização externa e interna, e face à crescente autonomização dos ACES na contratualização com as suas unidades funcionais, cada ARS determina a lista de indicadores possíveis para o eixo local dos ACES, a designar trianualmente. Adicionalmente, define o percentil referente aos resultados de todos os indicadores em que cada USF e UCSP se posiciona, a partir do qual é estabelecido um racional orientador da definição de metas, que identifica os valores de referência, as taxas de melhoria das metas a negociar e os *standards* mínimos e máximos adequados. Para suportar a negociação das metas é disponibilizado um modelo de *clusters*, baseado no histórico de resultados e em características contextuais da equipa, como a dimensão, antiguidade e modelo organizacional e especificidades da população abrangida, como a densidade populacional, os grupos etários e a carga de doença. Assim, as metas definidas têm em consideração o potencial de melhoria de cada unidade, o *cluster* em que se encontra e o alinhamento com as metas do próprio ACES e da ARS correspondente. Consequentemente, após o processo de contratualização, o desempenho da USF nas diferentes áreas determina o acesso desta a incentivos institucionais e financeiros, de acordo com o modelo da unidade.

A Portaria n.º 377-A/2013, de 30 de dezembro estabeleceu que o direito à atribuição de incentivos institucionais por parte das USF-A e USF-B é determinado pelo cálculo do "Índice de Desempenho Global" (IDG). Este índice é aferido pelos indicadores

⁷ Anualmente é publicado o documento com os bilhetes de identidade dos indicadores, que podem ou não sofrer alterações nas especificações e modo de registo.

contratualizados e baseado no "grau de cumprimento do indicador em relação à meta contratualizada"⁸, no "grau de cumprimento ajustado do indicador"⁹ e no "peso relativo"¹⁰ de cada indicador. O produto entre o "peso relativo" e o "grau de cumprimento ajustado do indicador" origina a "ponderação do grau de cumprimento ajustado do indicador". O IDG corresponde ao valor obtido através do somatório das "ponderações do grau de cumprimento ajustado do indicador" (ACSS, 2015b).

No contexto dos CSP, a contratualização processa-se, assim, num ambiente não competitivo, com uma abordagem de gestão de cuidados de saúde, em que as partes assumem compromissos em relação aos objetivos e metas acordados, tendo por base uma avaliação do desempenho absoluto. Os valores máximos dos incentivos institucionais a atribuir dependem das unidades ponderadas (UP)¹¹ de cada USF, sendo que o apuramento de um IDG inferior a 75% não dá lugar à atribuição de qualquer incentivo, num IDG entre 75% e 100% o incentivo corresponde ao produto entre o IDG e valor máximo de incentivos e num IDG superior a 100% o incentivo equivale a 100%. Adicionalmente aos incentivos institucionais, as USF-B têm ainda acesso a incentivos financeiros para os profissionais, sendo os incentivos dos MF em função da compensação de atividades específicas¹² e os dos EF e AT em função dos resultados obtidos pela respetiva equipa.

As atividades específicas, decorrentes de vigilância de mulheres em planeamento familiar e grávidas, de crianças do nascimento até ao segundo ano de vida, de utentes

⁸ Corresponde à percentagem de concretização da meta definida, calculada pela divisão entre resultado obtido e meta contratualizada.

⁹ Corresponde ao grau de cumprimento do indicador, balizado por um limite superior e inferior. Se o grau de cumprimento do indicador é inferior a 80%, o grau de cumprimento ajustado é 0%; se o grau de cumprimento do indicador é igual ou superior a 80% e igual ou inferior a 110%, o grau de cumprimento ajustado é igual ao próprio valor; se o grau de cumprimento do indicador é superior a 110%, o grau de cumprimento ajustado é igual a 110%.

¹⁰ Para cada indicador é definida uma ponderação, que estabelece a importância relativa desse indicador para o cálculo do IDG. O regulador define o "peso relativo" tendo em consideração não só o volume de trabalho subjacente à atividade monitorizada, mas também o seu potencial de induzir ganhos em saúde.

¹¹ Uma USF com um número inferior a 8500 UP pode obter um valor máximo de 9600€, entre 8500 UP e 15 500 UP, um valor máximo de 15 200€ e igual ou superior a 15 500 UP, um valor máximo de 20 000€.

¹² De acordo com o Decreto-Lei n.º 298/2007, a compensação associada às atividades específicas de vigilância a utentes vulneráveis e de risco dos médicos está relacionada com o aumento das UP da lista mínima de utentes, nos seguintes termos: 1 unidade pela vigilância, em planeamento familiar, de uma mulher em idade fértil, por ano; 8 unidades pela vigilância de uma gravidez; 7 unidades pela vigilância de uma criança, no primeiro ano de vida, por ano; 3 unidades pela vigilância de uma criança, no segundo ano de vida, por ano; 4 unidades pela vigilância de uma pessoa diabética, por ano; e 2 unidades pela vigilância de uma pessoa hipertensa, por ano.

diabéticos e de utentes hipertensos, rastreios oncológicos, vacinação e acessibilidade, são contratualizadas anualmente e expressas na carta de compromisso, refletindo as prioridades e padrões de desempenho identificados pela Direção Geral da Saúde (DGS). Embora o modo de cálculo e de atribuição destas compensações apresente características de prémios de desempenho, a forma de processamento e pagamento aproximam-no mais a um sistema de remuneração do tipo suplemento remuneratório (Tribunal de Contas, 2014, 2016).

Desta forma, a remuneração mensal dos MF das USF-B integra: um salário fixo, com base na categoria e escalão da carreira; um pagamento individual ao MF por cada acréscimo, à dimensão mínima do número de utentes, de uma unidade contratualizada ¹³ (UC), até ao máximo de 9 UC, corrigido de um fator de 1,8 para as primeiras 6; um pagamento por ato, em função da realização de cuidados domiciliários, até um máximo de 20 visitas por mês; uma quota-parte equitativa de um pagamento ao grupo de MF, quando existe alargamento do período de funcionamento; uma quota-parte equitativa do pagamento por desempenho da equipa, em função do cumprimento das atividades específicas; e um pagamento devido a prestação de serviços adicionais (carteira adicional de serviços), quando contratualizada.

A remuneração mensal dos EF das USF-B integra: um salário fixo, com base na categoria e escalão da carreira; uma quota-parte equitativa de um pagamento ao grupo de EF por cada acréscimo, à dimensão mínima do número de utentes, de uma UC, até ao máximo de 9 UC; uma quota-parte equitativa de um pagamento ao grupo de EF, quando existe alargamento do período de funcionamento; um pagamento devido a prestação de serviços adicionais (carteira adicional de serviços), quando contratualizada; pagamento por desempenho, com base no cumprimento de objetivos de produtividade e qualidade.

A remuneração mensal dos AT das USF-B integra: um salário fixo, com base na categoria e escalão da carreira; uma quota-parte equitativa de um pagamento ao grupo de AT por cada acréscimo, à dimensão mínima do número de utentes, de uma UC, até ao máximo de 9 UC; uma quota-parte equitativa de um pagamento ao grupo de AT, quando existe alargamento do período de funcionamento; um pagamento devido a

¹³ As unidades contratualizadas correspondem a 55 unidades ponderadas, no caso dos MF e EF, e a 71 unidades ponderadas no caso dos AT.

prestação de serviços adicionais (carteira adicional de serviços), quando contratualizada; pagamento por desempenho, com base no cumprimento de objetivos de produtividade e qualidade.

Os valores de cada UC diferem entre os grupos profissionais e são atualizados por portaria do Governo. De acordo com o relatório do Tribunal de Contas (2014), em 2012 nas USF-B, os acréscimos à remuneração dos MF representaram 203% da remuneração base, tendo 22% da remuneração total sido devida ao pagamento das "atividades específicas". Os acréscimos à remuneração dos EF e dos AT representaram, respetivamente, 95% e 82% da remuneração base, tendo 10% da remuneração dos EF e 5% da dos AT tido origem no pagamento de incentivos financeiros.

As diferenças de sistema retributivo em função da modalidade organizativa, USF-A, USF-B e UCSP, criaram assimetrias e desigualdades remuneratórias significativas entre profissionais em funções públicas, que, em termos qualitativos, muitas vezes prestam um serviço igual. Nas USF-A e UCSP, apesar de não haver uma compensação por atividades específicas, são atendidos utentes com as mesmas características e necessidades da lista de utentes das USF-B, como sejam grávidas, crianças, utentes com mais de 65 ou 75 anos, diabéticos e hipertensos (Tribunal de Contas, 2014).

Recentemente, com o incentivo temporário definido no Decreto-Lei n.º 223/2015, de 8 de outubro, que atribui um suplemento remuneratório pelo aumento da lista de utentes aos MF das USF-A e UCSP¹⁴, diminuiu parte da assimetria existente. Mantém-se, no entanto, a assimetria associada aos restantes suplementos e compensações. A iniquidade horizontal assim gerada pode repercutir-se na acessibilidade e qualidade de cuidados primários, na medida em que pode tornar-se num fator desmotivador entre os prestadores. Adicionalmente, a satisfação e motivação acrescidas resultantes do aumento retributivo significativo pode ter um efeito de curto prazo, particularmente, se

¹⁴ O Decreto-Lei n.º 223/2015, de 8 de outubro, criou um incentivo temporário para “[...] atribuir aos profissionais médicos que integram as unidades de saúde familiar de modelo A e as unidades de cuidados de saúde personalizados, no sentido de promover o alargamento temporário das respetivas listas de utentes”. O incentivo assume carácter excecional pelo prazo de dois anos e foi definido em “função de escalões de aumento do número de unidades ponderadas (UP) de utentes, pretendendo-se que cada médico possa atingir uma lista de utentes até 2356 UP e 2796 UP, respetivamente para os médicos com período normal de trabalho semanal de 35 horas, e para os médicos com período normal de trabalho semanal de 40 horas”.

as compensações forem entendidas com caráter certo e permanente. Acresce ainda que, dada a dependência da disponibilidade orçamental da passagem de equipas em USF-A para USF-B, a motivação dos profissionais em modelo A pode atenuar-se pela incerteza do reconhecimento da sua maturidade operacional (Tribunal de Contas, 2014).

3.3 Desempenho das unidades

Parte significativa do que se tem afirmado sobre a reforma dos CSP em Portugal e sobre o superior desempenho das USF é baseado em estudos de perceção ou artigos de opinião (GCRCSP, 2009; Pisco, 2011; Rocha e Sá, 2011; Vieira, 2011; Biscaia *et al.*, 2013a, 2013b; Biscaia, 2014; Biscaia *et al.*, 2016). Não obstante, os estudos de análise do desempenho das unidades de CSP têm aumentado nos últimos anos.

Giraldes (2007), tendo em conta a atividade desenvolvida em 2003 (período prévio à reforma dos CSP), utilizou um Indicador Agregado de Avaliação da Eficiência e da Qualidade para avaliar os CS numa perspetiva de eficiência e de qualidade, no que respeita ao processo e aos resultados. Identificou as organizações mais eficientes e com maior qualidade em cada sub-região de saúde e atribuiu uma classificação segundo um princípio de *star-rating*. A análise das medidas de desigualdade relativas ao indicador evidenciou um coeficiente de variação bastante elevado, o que apontou para a existência de desigualdades na eficiência e qualidade dos diversos CS do Continente.

Esta desigualdade foi corroborada por Amado e Santos (2009), que analisaram a eficiência técnica (através de DEA), a qualidade e a equidade no acesso dos CS, por região, com dados de 2004 e 2005. Também a ERS (2009) identificou, em dados referentes a 2007, assimetrias regionais no que diz respeito ao acesso aos cuidados primários, avaliando as barreiras ao acesso através de cinco dimensões: proximidade capacidade e adequabilidade, aceitabilidade e esforço financeiro. Tendo em conta todas as dimensões estudadas, concluiu existir menor facilidade de acesso no Norte do país e maior facilidade nas zonas de Faro, Coimbra e Castelo Branco.

Fialho *et al.* (2011) utilizaram dados de 2007 de 19 unidades de cuidados personalizados (modelo USF-B e modelo CS¹⁵), na área Metropolitana de Lisboa, para desenvolver um modelo de *stochastic discrete event simulation*, com o objetivo de comparar o desempenho dos dois modelos organizacionais e aferir os ganhos potenciais da conversão dos CS tradicionais em USF. A análise dos dados permitiu estimar uma redução de 45% no tempo de espera e um aumento de 7% do número médio de consultas, em caso de transformação das unidades tradicionais em USF. Adicionalmente, foi encontrada uma diminuição média de 5% nos custos totais, sendo no entanto de realçar que foram assumidos para as USF os mesmos custos verificados nos RRE, pelo que pode existir uma subestimação de custos, em particular os relacionados com o pessoal. Os autores concluíram que a reorganização do modelo tem o potencial de gerar melhorias significativas na acessibilidade e eficiência na prestação de cuidados de saúde primários, sem grande impacto nos custos, embora o estudo apenas permita sugerir esta melhoria para os centros urbanos, com grande densidade populacional.

Ferreira *et al.* (2013) analisaram a eficiência (através de DEA), a qualidade (através do rácio entre as reclamações e o total de atividades do ACES), e a equidade (através do teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*, com múltiplas comparações), de forma a determinar o desempenho dos ACES na região de Lisboa e Vale do Tejo. Encontraram uma melhoria global da eficiência entre 2009 e 2010, verificaram a existência de equidade horizontal na região e identificaram o ACES Oeste Norte como um dos mais eficientes e a ser utilizado como *benchmark*. De forma a ter em linha de conta variáveis exógenas, que não podem ser classificadas como *inputs* ou *outputs*, mas que influenciam a eficiência, os autores utilizaram ainda uma metodologia de *order-m*. Verificaram que a maior dimensão da população abrangida pelo ACES, a percentagem de utentes de idade igual ou superior a 65 anos e o poder de compra tiveram um impacto negativo sobre a eficiência; a maior distância ao hospital de referência mostram um impacto positivo, enquanto a densidade populacional, mortalidade e percentagem de população sem MF atribuído não mostraram influência significativa.

Miguel (2013), com o objetivo de analisar o impacto da reforma dos CSP, utilizou o DEA para comparar a eficiência dos dois modelos de unidades de cuidados

¹⁵ As UCSP foram apenas constituídas em 2008, com a criação dos ACES.

personalizados (USF e UCSP), utilizando dados de 2011 referentes à ARS de Lisboa e Vale do Tejo. Concluiu que as USF foram mais eficientes do ponto de vista tecnológico, técnico e económico, explicando as diferenças com o novo modelo organizacional e não com características intrínsecas aos profissionais.

Num estudo realizado pela ERS (2016) com dados referentes ao período entre 2012 e 2014, com recurso a modelos econométricos, foi concluído que as USF-B mostraram melhor desempenho na maioria dos indicadores considerados, seguidas das USF-A e das UCSP, ainda que com algumas disparidades. Na análise do desempenho económico, a ERS (2016) encontrou menores despesas com medicamentos e Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica (MCDT) nas USF-B, à semelhança do verificado pelo Tribunal de Contas na auditoria que efetuou (Tribunal de Contas, 2014). No entanto, devido ao *trade-off* entre a diminuição conseguida nos custos com prescrições de medicamentos e MCDT e o aumento dos custos com pagamento ao pessoal, decorrente do esquema de incentivos, as USF-A foram consideradas, em média, como mais eficientes economicamente, pelo relatório do Tribunal de Contas. Estes dados apontam para a possível subestimação dos custos com pessoal no estudo conduzido por Fialho *et al.* (2011).

Também Oliveira (2015) encontrou um *trade-off* em utentes acompanhados em USF-A e USF-B no ACES Gondomar, entre a diminuição de custos hospitalares com internamentos secundários à diabetes, e o aumento de custos associados ao acompanhamento desses utentes nestas tipologias de unidades.

A ERS (2016) procurou ainda analisar a eficiência produtiva, através de um modelo econométrico que estabeleceu a relação entre o número de consultas por médico e o número de utentes inscritos por médico. Apesar de se verificar que a maior percentagem de unidades eficientes foi do tipo USF-B e a maior percentagem de unidades ineficientes foi do tipo UCSP, foi notória uma grande heterogeneidade nos resultados. O estudo evidenciou que 23% das UCSP, 24% das USF-A e 44% das USF-B se encontraram posicionadas no quadrante classificado como eficiente e que 31% das UCSP, 36% das USF-A e 23% das USF-B se encontraram no quadrante das unidades mais ineficientes. Os dados apontam para um valor de cerca de 64% de USF-B que não

são eficientes, apesar de terem acesso a incentivos, e que 23% das UCSP não têm acesso a qualquer recompensa, apesar do seu comportamento eficiente.

Estes dados corroboram, de alguma forma, os resultados da análise conduzida pelo Tribunal de Contas que verificou que os incentivos, quer institucionais quer financeiros, não acompanham o grau de eficiência económica. Constatou que USF com eficiência superior à eficiência média não receberam incentivos institucionais e USF com eficiência inferior receberam incentivos relativamente mais elevados, o que poderá decorrer da compensação do grau de atingimento das metas contratualizadas e não da eficiência relativa entre as unidades (Tribunal de Contas, 2014).

Entre as recomendações do Tribunal de Contas (2014) à tutela e aos órgãos de gestão realçamos: a possibilidade de pagamento de incentivos a USF que se destaquem da eficiência média das restantes unidades (conceito alinhado com o modelo da YC abordado no capítulo anterior) e a implementação do *benchmarking* de eficiência económica e da atividade desenvolvida pelas diversas tipologias de unidades, assim como a realização de *rankings* anuais, com publicitação pública dos resultados. Com este intuito, apenas encontramos o estudo de Neves (2011), que definiu um *ranking* de prestadores de cuidados primários, aplicando a *Stochastic Frontier Analysis* e a *Grades of Membership Approach* às USF. As recomendações e a quase ausente avaliação do desempenho relativo entre prestadores de cuidados de saúde personalizados justificam a realização deste estudo, conferindo-lhe valor social.

No relatório de auditoria de seguimento das recomendações definidas em 2014, o Tribunal de Contas (2016) refere que as medidas desenvolvidas pela tutela não deram resposta aos principais problemas identificados anteriormente, reforçando algumas recomendações, nomeadamente: avaliação *ex-post* da reforma dos CSP, que evidencie os ganhos de economia, de eficiência e eficácia, bem como os ganhos em saúde resultante da transformação de UCSP em USF e avaliação do *trade-off* entre diminuição de custos com prescrições e aumento de custos com pagamentos a pessoal obtido com a passagem das unidades a USF-B. Acrescentou ainda a recomendação de extinção ou transformação de UCSP em USF-A, através de planeamento centralizado, de forma a concluir o processo de reforma e de transição de todas as unidades de CSP para USF.

Os trabalhos iniciais de avaliação da reforma mostraram uma evolução favorável no desempenho das USF (Campos, 2008, citado por Fialho *et al.*, 2011). É, no entanto, de realçar que as primeiras USF foram implementadas por profissionais altamente motivados e que iniciaram o processo de reforma de uma forma voluntária e sem receio das mudanças organizacionais, o que pode ter sobrestimado os resultados obtidos na avaliação de desempenho destas equipas, por efeito da motivação. Decorridos 10 anos da implementação das primeiras USF, a diminuição de alternativas que possibilitem a autosseleção de profissionais, a implementação de processos de contratualização com UCSP e uma aproximação do seu modelo organizativo com o das USF podem estar a atenuar as diferenças de desempenho entre os diferentes modelos atualmente em vigor USF-A, USF-B e UCSP.

Portugal tem implementado mecanismos característicos do quase-mercado, revistos no capítulo 2, do qual salientamos a separação entre o financiador e o prestador, a contratualização com prestadores de cuidados e a implementação de esquemas de incentivos com base no desempenho. No entanto, mantém-se uma gestão essencialmente centralizada e uma quase ausência de pressão competitiva nos CSP do SNS português. Adicionalmente, apesar da lei contemplar a livre escolha do cidadão, esta tem estado condicionada, ao nível dos CSP, pela restrição de recursos.

Apesar do aumento da atenção sobre o desempenho dos CSP, pouca literatura científica se debruça sobre a análise do desempenho relativo depois da reforma dos CSP, particularmente com enfoque em mecanismos de competição, o que torna pertinente e inovador a realização deste estudo. A avaliação do desempenho, baseada em técnicas de otimização, permite a análise do desempenho relativo entre unidades e a aplicação do *benchmarking* de uma forma normativa, o que constitui o primeiro passo para a implementação de um mecanismo de competição baseado no modelo da YC. Pretendemos, assim, avaliar o desempenho relativo de prestadores de CSP em Portugal Continental, em termos de eficiência e qualidade, de forma a identificar as unidades com melhores práticas, independentemente do modelo organizativo, indo de encontro a uma das recomendações definidas pelo tribunal de contas. Os próximos dois capítulos fazem a abordagem, respetivamente, ao método de análise e dados utilizados com este intuito.

4. MÉTODO DE ANÁLISE

De acordo com a definição apresentada por Farrell (1957) no seu artigo seminal, a eficiência técnica é a produção da quantidade máxima de *outputs* para a utilização de um determinado nível de *inputs* ou, em alternativa, a produção de um determinado nível de *outputs* com a utilização mínima de *inputs*, de tal forma que, quando uma unidade de produção¹ é tecnicamente eficiente, está a funcionar na fronteira de produção. Para ilustrar este conceito, considere-se o caso de um único *output* (y) produzido a partir de um único *input* (x), tal como mostra o Gráfico 1.

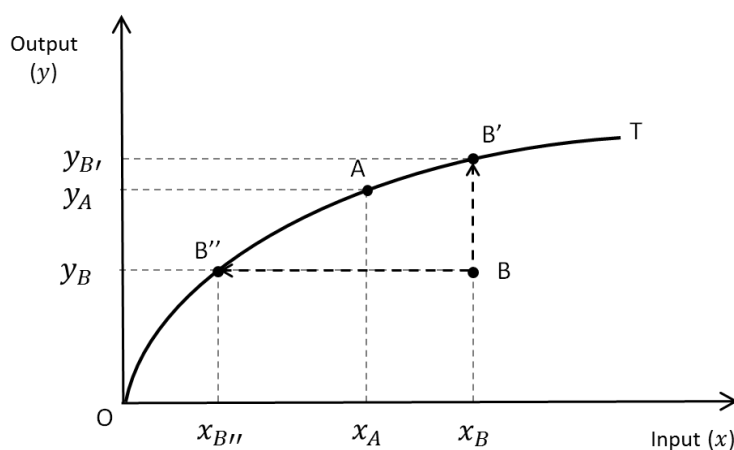


Gráfico 1 - Eficiência técnica

A linha OT representa a fronteira de produção que indica o máximo de *output* que é possível obter com a utilização de determinado nível de *input*, estando assim o conjunto de possibilidades de produção, isto é, o conjunto de todas as combinações possíveis de *inputs* e *outputs*, entre a linha OT e o eixo dos x . O ponto A representa uma unidade que utiliza a quantidade x_A para produzir a quantidade y_A e, dado que se encontra na fronteira, não consegue, com a tecnologia de produção atual, produzir mais *output* sem aumentar a quantidade de *input* utilizado ou reduzir o *input* sem reduzir a quantidade de

¹ Em alguma literatura esta unidade de produção é denominada *decision making unit* (DMU), principalmente quando a unidade em observação não é uma organização ou empresa (Coelli, 2005). Dado que este trabalho procura analisar o desempenho de unidades de cuidados de saúde, passaremos a utilizar a designação unidade para facilitar a descrição.

output produzido. É, por isso, considerada uma unidade eficiente e, conseqüentemente, um *benchmark*. O ponto B representa uma unidade ineficiente, que produz abaixo da fronteira, e para a qual é tecnicamente possível aumentar a produção para y_B , mantendo a utilização de x_B , ou alternativamente, manter a produção de y_B reduzindo a quantidade de *input* utilizado para x_B . Assim, o nível de eficiência técnica de uma qualquer unidade poderá ser avaliado pela distância entre o ponto observado e a sua projeção na fronteira, sendo a projeção horizontal quando o objetivo é a minimização de *inputs* (modelos orientados a *inputs*) e vertical quando o objetivo é a maximização de *outputs* (modelos orientados a *outputs*).

A eficiência de afetação reflete a capacidade da unidade para utilizar (produzir) *inputs* (*outputs*) na proporção ótima, tendo em consideração os preços relativos dos *inputs* (*outputs*) e a tecnologia de produção (Coelli, 2005). Ocorre quando a combinação de *inputs* utilizada é aquela que minimiza os custos da unidade, ou em alternativa, quando a combinação de *outputs* produzida é aquela que maximiza a receita. Dada a natureza dos cuidados de saúde, estes estão dependentes de trabalho especializado (médicos e enfermeiros, entre outros) e as competências de cada grupo profissional são muito reguladas. Apesar da crescente tentativa de alteração do *skill mix* na saúde em diversos países (Delamare e Lafortune, 2010), a substituíbilidade entre médicos e enfermeiros está ainda pouco estudada (Martínez-González *et al.*, 2014; Martínez-González *et al.*, 2015), pelo que não se enquadra neste trabalho a avaliação da eficiência de afetação.

É, no entanto, possível que uma unidade que seja eficiente, quer tecnicamente, quer do ponto de vista da afetação, não esteja a funcionar numa dimensão ótima. A medida que avalia o nível socialmente ótimo de volume de atividade ou dimensão mínima eficiente da unidade é a eficiência de escala, sendo uma medida particularmente importante quando não é conhecido se a unidade produz com uma tecnologia de rendimentos constantes à escala (*constant returns to scale* - CRS) ou rendimentos variáveis à escala (*variable returns to scale* - VRS). Considere-se o exemplo da tecnologia de produção VRS, cuja fronteira de produção se encontra ilustrada no Gráfico 2 pela linha OV.

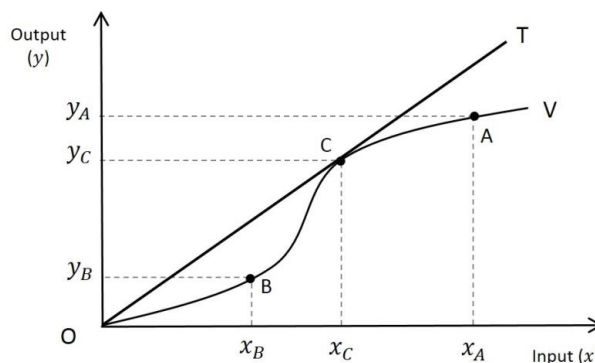


Gráfico 2 - Função de produção com rendimentos variáveis à escala

Neste caso, todas as unidades, representadas pelos pontos A, B e C, são tecnicamente eficientes na medida em que se encontram na fronteira de produção. No entanto, tanto a unidade A como a unidade B podem ter ganhos de produtividade se passarem a produzir no ponto C, isto porque o rácio entre o *output* e o *input* na unidade C é superior ao da A, que por sua vez é superior ao da B ($\frac{y_C}{x_C} > \frac{y_A}{x_A} > \frac{y_B}{x_B}$). A unidade B encontra-se na porção da função de produção com rendimentos crescentes à escala (*increasing returns to scale* - irs), sendo desejável que aumente a sua dimensão, e a unidade A encontra-se na porção com rendimentos decrescentes à escala (*decreasing returns to scale* - drs), sendo desejável que diminua a sua dimensão. Se a tecnologia subjacente à função de produção é uma tecnologia de CRS, como representa a linha OT do Gráfico 2, então uma unidade que se encontre na fronteira é, necessariamente, eficiente em termos de escala.

Estes conceitos podem ser generalizados para o caso de múltiplos *inputs* e múltiplos *outputs*, cuja forma mais conveniente de descrever é através de vetores e conjuntos de vetores. Assim, são definidos o conjunto de todos os vetores de *inputs*, $V(y)$, que produzem determinado vetor de *outputs*, e o conjunto de todos os vetores de *outputs*, $P(x)$, que é possível produzir a partir de determinado vetor de *inputs*, dada a tecnologia de produção. Nestes casos, a fronteira de produção representa-se através de *Isoquantas*, $IsoqV(y)$ ou $IsoqP(x)$, que representam a quantidade mínima necessária de *inputs* para atingir determinado nível de produção ou a quantidade máxima de *outputs* possíveis de produzir com determinada quantidade de *inputs*.

A eficiência técnica de um vetor de *inputs* x , $TE_I(y, x)$, pode ser determinada pela sua distância à $Isoq V(y)$, medida ao longo do raio que parte da origem e passa pelo vetor x ,

representando o montante máximo que o vetor de *inputs* pode ser radialmente contraído, mantendo constante a produção do vetor de *outputs*, tal que (e.g., Debreu, 1951; Farrell, 1957; Coelli, 2005):

$$TE_I(y, x) = \min_{\lambda} \{ \lambda : \lambda x \in V(y) \}, x \in V(y).$$

Por definição, $0 < TE_I(y, x) \leq 1$. O Gráfico 3 ilustra esta medida de eficiência técnica.

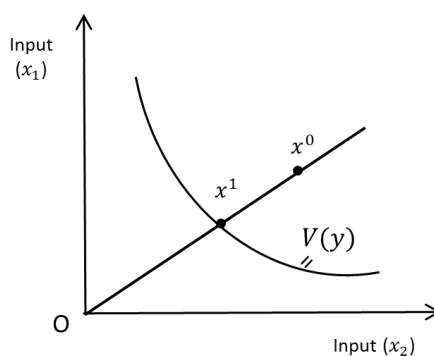


Gráfico 3 – Eficiência técnica de *inputs*

De forma similar, a eficiência técnica de um vetor de *outputs* y , $TE_O(x, y)$, pode ser determinada pela sua distância à *Isoq* $P(x)$, medida ao longo do raio que parte da origem e passa pelo vetor y , representando o montante máximo que o vetor de *outputs* pode ser radialmente expandido, mantendo constante o vetor de *inputs*, tal que:

$$TE_O(x, y) = \min_{\theta} \left\{ \theta : \frac{1}{\theta} y \in P(x) \right\}, y \in P(x).$$

Por definição, $0 < TE_O(y, x) \leq 1$. O Gráfico 4 ilustra esta medida de eficiência técnica.

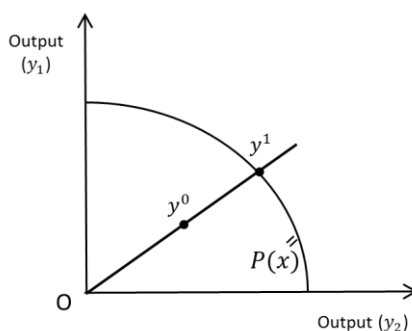


Gráfico 4 – Eficiência técnica de *outputs*

As medidas de eficiência técnica podem ser estimadas utilizando-se métodos paramétricos ou métodos não-paramétricos. As principais diferenças entre as duas abordagens residem no método de construção da fronteira, sendo, em geral, os primeiros estocásticos e os segundos determinísticos.

Charnes *et al.* (1978) propuseram um método não-paramétrico de programação matemática, que denominaram de *Data Envelopment Analysis* (DEA), para a construção de uma fronteira de produção a partir das unidades que apresentam melhores práticas, de forma a que possa medir-se a ineficiência técnica das restantes unidades como distância à fronteira. A fronteira de produção varia consoante os pressupostos definidos para a tecnologia de produção.

Fried *et al.* (1993) compararam, do ponto de vista teórico, as características dos métodos paramétricos, sendo a *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) o mais utilizado, e não-paramétricos, onde se destaca o DEA². Os autores apontam como desvantagens dos primeiros a imposição de uma forma funcional paramétrica da fronteira de produção e a especificação de uma função de distribuição dos erros e a impossibilidade de estabelecer pares eficientes com os quais cada unidade se pode comparar. Entre as vantagens encontram-se a possibilidade de distinguir entre ineficiência e fatores aleatórios e a possibilidade de testar a significância estatística das variáveis a incluir na estimação da fronteira de produção.

Por outro lado, os métodos não-paramétricos lidam facilmente com modelos de produção constituídos por múltiplos *inputs* e *outputs*, não impondo uma forma funcional paramétrica da fronteira de produção. Estas questões são particularmente importantes no setor da saúde, onde múltiplos recursos são utilizados para providenciar diversos serviços, com o objetivo de obter diferentes ganhos em saúde, não sendo clara, em alguns contextos, a relação direta existente entre os cuidados prestados e os resultados obtidos. Adicionalmente, a definição de melhores práticas pode ser difícil nos contextos da saúde e de serviços públicos, pelo que a possibilidade de encontrar pares eficientes que sirvam de *benchmarks* é particularmente apelativa.

² Informação sobre outros métodos pode ser consultada, por exemplo, em Lovell (1993).

A análise da eficiência de prestadores de cuidados de saúde tem vindo a ser alvo de crescente atenção e o DEA é a técnica mais utilizada (Hollingsworth, 2003; Worthington, 2004; Hollingsworth, 2008). Até 2008, mais de 60% dos trabalhos analisados referem-se à aplicação de DEA nos cuidados secundários e terciários. Um crescente, mas ainda pequeno, número de estudos referem-se à eficiência da prestação de cuidados primários, o que pode, na opinião de Hollingsworth (2008) simplesmente refletir a indisponibilidade de dados.

A incapacidade de medir os reais *outputs* do setor dos cuidados de saúde, as constantes alterações do estado de saúde e a baixa qualidade dos dados disponíveis continuam a ser dos principais obstáculos à avaliação da eficiência. Adicionalmente, os estudos no setor da saúde podem ser condicionados por enviesamento resultante da omissão de variáveis relevantes. Mantém-se, assim, algum grau de crítica à utilização de técnicas de determinação da fronteira, pelo que Jacobs *et al.* (2006) recomendam prudência na seleção da abordagem na avaliação da eficiência no setor da saúde. Idealmente, a medição da eficiência assentaria na avaliação dos ganhos em saúde individualmente atingidos pelos utentes (*outputs* finais), o que pode estar a tornar-se cada vez mais possível dado o investimento crescente em sistemas de informação para registo do estado de saúde dos utentes e monitorização do padrão de utilização dos serviços de saúde. No entanto, a maioria dos estudos publicados têm utilizado uma variante de *outputs* intermédios (e.g., número de consultas médicas, número de internamentos).

A análise do desempenho dos cuidados de saúde primários com recurso ao DEA tem vindo a aumentar, sendo disso exemplo os trabalhos de Chilingerian e Sherman (1996), Salinas-Jiménez e Smith (1996), Wagner *et al.* (2003), Amado e Dyson (2009), Pelone *et al.* (2012), Cordero-Ferrera *et al.* (2014) e Cordero *et al.* (2016). No entanto, a aplicação de DEA nos cuidados primários não está isenta de problemas metodológicos e de interpretação (Amado e Dyson, 2008; Pelone *et al.*, 2014). Por um lado, a conceptualização do "produto" dos cuidados pode ser mais difícil do que nos cuidados hospitalares dada a sua natureza comunitária, generalista e sem fronteiras claramente definidas. Os cuidados primários pressupõem um conjunto de condições como a acessibilidade, a continuidade e a coordenação de cuidados, fundamentais à concretização dos seus objetivos, e que requerem abordagens mais complexas, com

consideração de aspetos contextuais, como o estado de saúde da população servida (Cordero-Ferrera *et al.*, 2011). Este aspeto justifica a construção de modelos com ajustamento para fatores exógenos, questão já discutida na secção 2.3 do capítulo 2.

Por outro lado, a definição da fronteira de produção com uma adequada seleção de variáveis pode ser mais complexa nos cuidados primários. Fatores como educação e rendimento influenciam, para além dos cuidados de saúde, o estado de saúde dos utentes e pode existir um desfasamento entre o momento em que os serviços são prestados e o momento em que existe um efeito efetivo dos cuidados sobre a saúde. Assim, pode não ser possível identificar e medir inequivocamente os *outputs* que evidenciam o impacto dos serviços de saúde no estado atual e/ou futuro da saúde da população. É neste sentido que resultados intermédios ou indicadores de processo são habitualmente utilizados como *proxies* nos cuidados primários (Cordero *et al.*, 2015).

Em Portugal, a utilização do DEA em estudos da análise do desempenho dos serviços de saúde tem também crescido, tendo sido aplicado em diferentes setores como a área hospitalar (Moreira, 2008; Harfouche, 2010; Rego *et al.*, 2010; Castro, 2011; Simões e Marques, 2011; Gomes, 2015), dos CSP (Giraldes, 2007; Amado e Santos, 2009; Miguel, 2013; Teixeira, 2015), da saúde oral (Pinho, 2012) e das farmácias (Faustino, 2009).

Com o objetivo de analisar o desempenho relativo entre as unidades de cuidados personalizados (UCP) da região Centro, seguimos a tendência geral de utilização do DEA para estimar os *scores* de eficiência técnica e construir o *ranking* de prestadores. A utilização de DEA tem os seus argumentos nas vantagens, já descritas, dos métodos não-paramétricos face aos métodos paramétricos.

Uma das características da técnica de DEA é que permite medir a eficiência de unidades que realizam atividades homogéneas. Apesar de UCSP e USF funcionarem de acordo com modelos organizativos diferentes, o que leva alguns autores a considerar este aspeto como tecnologia diferenciadora (e.g., Fialho *et al.*, 2011 e Miguel, 2013), ambos os modelos têm missões sobreponíveis e respondem ao mesmo conjunto de necessidades em cuidados de saúde da população. Adicionalmente, a determinação legal de que as UCSP tenham uma dimensão idêntica à das USF e o alargamento da

contratualização a todas as tipologias de unidades estão a atenuar as diferenças organizacionais. Por estas razões, UCSP e USF foram consideradas, neste estudo, como realizando atividades homogêneas.

A limitada capacidade, no setor público, de redução de recursos utilizados, pelo menos a curto prazo, associada ao objetivo das unidades em maximizar os seus resultados, tendo em conta os recursos disponíveis, têm levado vários autores a optar por modelos orientados à maximização de *outputs* (Cordero-Ferrera *et al.*, 2011). Outros têm, por outro lado, optado por modelos orientados à minimização de *inputs*, dado que a procura por serviços de saúde não é controlável pelos gestores, podendo estes apenas determinar os recursos atribuídos a cada prestador (Cordero-Ferrera *et al.*, 2014). Assim, é importante conhecer a possibilidade de minimizar os recursos dos cuidados primários, mantendo a sua produção atual, para além de conhecer se é possível maximizar os resultados tendo em conta os recursos disponíveis.

Adicionalmente, no âmbito deste estudo, não pode ser negligenciada a questão de que coexistem modelos remuneratórios distintos, com implicações consequentemente diferentes em termos de custos, e alegadamente de desempenho, para o sistema de saúde. Assim, optámos por não restringir a análise a nenhuma orientação em particular. Dado que as UCP em estudo têm dimensões distintas e dado que não pode ser assumido que todas as unidades operam numa escala ótima, optámos ainda por não restringir a análise quanto à tecnologia de produção.

De seguida, descrevemos os pressupostos assumidos para a estimação da fronteira e dos níveis de eficiência das UCP da região Centro, utilizando o programa computacional de tratamento de dados DEAP V2.1³, tendo em conta modelos orientados a *inputs* e a *outputs* e com tecnologias de referência caracterizadas por CRS e VRS.

Assumindo que existem J unidades, que utilizam N *inputs* para produzir M *outputs*, são utilizados, para a determinação da eficiência técnica e eficiência de escala de cada UCP, estimadores de DEA. Estes assumem a propriedade da convexidade e a propriedade da

³ Programa disponível para *download* no sítio do *Center for Efficiency and Productivity Analysis*, em <http://www.uq.edu.au/economics/cepa/deap.php>.

monotonicidade forte em x e y (para mais detalhes ver, por exemplo, Fried *et al.*, 1993; Färe *et al.*, 1994; Coelli, 2005; Färe *et al.*, 2013).

Para os modelos orientados a *inputs*, é utilizado como estimador da medida⁴ de eficiência técnica, considerando CRS, o seguinte:

$$\begin{aligned} \widehat{TE}_I(y^j, x^j | C, S) = \min_{\lambda, z} \{ & \lambda : \sum_{k=1}^K z^k y_m^k \geq y_m^j, m = 1, \dots, M \\ & \sum_{k=1}^K z^k x_n^k \leq \lambda x_n^j, n = 1, \dots, N \\ & z^k \geq 0, k = 1, \dots, K \}, \end{aligned} \quad (4.1)$$

em que C representa CRS e S a propriedade de monotonicidade forte em x e y , em que y_m^K é a quantidade de *output* m produzida pela observação K e x_n^K é a quantidade de *input* n utilizada pela observação K .

O problema de minimização em (4.1) gera, para cada observação j , $j = 1, \dots, J$ uma estimativa de eficiência técnica que indica a distância do vetor x^j à *Isoq* $\widehat{V}_K(y^j | C, S)$ e em que z^k , $k = 1, \dots, K$ identificam o peso que cada observação tem na determinação da fronteira. Quando a unidade obtém um *score* de eficiência técnica total superior a 0 e inferior a 1 é identificada como ineficiente. Isso significa que pode reduzir a sua ineficiência através da redução proporcional de todos os *inputs*. Quando a unidade obtém um *score* de eficiência técnica total igual a 1 é identificada como eficiente, constituindo assim, um *benchmark* estimado pelo DEA.

A conjugação das tecnologias de CRS e VRS permite decompor a eficiência técnica total em eficiência técnica pura e eficiência de escala, o que possibilita conhecer a fonte de ineficiência técnica total. O seguinte estimador identifica os *scores* de eficiência técnica pura para cada observação:

⁴ A medida de eficiência técnica cujo estimador se apresenta em (4.1) é uma medida radial (e.g., Coelli (2005)).

$$\begin{aligned}
\widehat{TE}_I(y^j, x^j | V, S) = \min_{\lambda, z} \{ & \lambda : \sum_{k=1}^K z^k y_m^k \geq y_m^j, m = 1, \dots, M \\
& \sum_{k=1}^K z^k x_n^k \leq \lambda x_n^j, n = 1, \dots, N \\
& z^k \geq 0, k = 1, \dots, K \\
& \sum_{k=1}^K z^k = 1 \},
\end{aligned} \tag{4.2}$$

em que V indica VRS e em que S , y_m^K e x_n^K representam o mesmo que em (4.1).

A eficiência de escala é dada pelo seguinte estimador:

$$\widehat{SE}_I(y^j, x^j) = \frac{\widehat{TE}_I(y^j, x^j | C, S)}{\widehat{TE}_I(y^j, x^j | V, S)}. \tag{4.3}$$

Para os modelos orientados a *outputs*, é utilizado como estimador da medida de eficiência técnica total o seguinte:

$$\begin{aligned}
\widehat{TE}_O(x^j, y^j | C, S) = \min_{\theta, z} \{ & \theta : \sum_{k=1}^K z^k y_m^k \geq \frac{1}{\theta} y_m^j, m = 1, \dots, M \\
& \sum_{k=1}^K z^k x_n^k \leq x_n^j, n = 1, \dots, N \\
& z^k \geq 0, k = 1, \dots, K \}.
\end{aligned} \tag{4.4}$$

O problema de minimização em (4.4) gera, para cada observação j , $j = 1, \dots, J$ uma estimativa de eficiência técnica que indica a distância do vetor y^j à *Isoq* $\widehat{P}_K(x^j | C, S)$ e em que z^k , $k = 1, \dots, K$ identificam o peso que cada observação tem na determinação da fronteira. Quando uma unidade obtém um *score* de eficiência técnica total igual a 1 é, tal como na orientação a *inputs*, identificada como eficiente. Se o *score* de eficiência técnica for inferior a 1, isso significa que a unidade pode reduzir a sua ineficiência através do aumento proporcional de todos os *outputs*.

Para identificar os *scores* de eficiência técnica pura e de eficiência de escala são utilizados os seguintes estimadores, respetivamente:

$$\begin{aligned}
\widehat{TE}_O(x^j, y^j | V, S) = \max_{\theta, z} \{ & \theta : \sum_{k=1}^K z^k y_m^k \geq \theta y_m^j, m = 1, \dots, M \\
& \sum_{k=1}^K z^k x_n^k \leq x_n^j, n = 1, \dots, N \\
& z^k \geq 0, k = 1, \dots, K \\
& \sum_{k=1}^K z^k = 1 \},
\end{aligned} \tag{4.5}$$

e

$$\widehat{SE}_O(x^j, y^j) = \frac{\widehat{TE}_O(x^j, y^j | C, S)}{\widehat{TE}_O(x^j, y^j | V, S)}. \tag{4.6}$$

Se um dos objetivos dos sistemas de saúde é providenciar cuidados de alta qualidade ao mais baixo custo possível, a qualidade tem de ser incorporada nos modelos de avaliação do desempenho e da determinação de *benchmarks*. Sem esta componente, as unidades que definem a fronteira podem ser eficientes, mas de baixa qualidade, o que não é aceitável no setor da saúde. Ozcan (2008) incorpora-a no conceito de eficiência ao afirmar que cuidados eficientes significa que uma unidade de saúde produz um determinado nível de cuidados que satisfazem um padrão aceitável de qualidade, utilizando a combinação mínima de recursos. Investigação preliminar mostrou que os resultados da avaliação da eficiência dos serviços de saúde é sensível ao método utilizado para incorporar a qualidade (Timbie e Normand, 2008).

Sherman e Zhu (2006) introduziram um modelo de DEA ajustado para a qualidade, na análise de *benchmarking*, incorporando a qualidade com dois métodos distintos. O primeiro acrescenta a qualidade como *output* ao modelo DEA, mostrando que esta abordagem permite identificar a existência de *trade-off* entre a qualidade e a eficiência. O segundo, que evita o *trade-off*, é a avaliação da eficiência e qualidade de forma independente. Ozcan (2008) aplicou este modelo ao setor da saúde.

Na área hospitalar, Wu *et al.* (2013) incorporaram a qualidade como *output* e verificaram que a ineficiência média é estatisticamente superior nos modelos sem

qualidade, tendo encontrado evidência suficiente de que os *rankings* de prestadores são significativamente alterados quando a variável qualidade não é incorporada. Também Nayar e Ozcan (2008) e Ferrier e Trivitt (2013) incorporaram a qualidade como *output* adicional, obtendo, no entanto, resultados contrários. Ambos os trabalhos mostram que as unidades eficientes quando a qualidade não é considerada são também eficientes no modelo em que é incluída, indicando que a qualidade pode não ser comprometida nos hospitais tecnicamente eficientes.

Nos CSP, Cordero-Ferrera *et al.* (2014) utilizaram vários modelos para analisar o impacto da inclusão da qualidade na avaliação da eficiência técnica. Numa primeira fase, compararam um modelo com *outputs* baseados em atividades (e.g., número de consultas) e outro com *outputs* baseados em indicadores de qualidade técnica, tendo encontrado uma eficiência técnica média e um número de prestadores eficientes semelhante nos dois modelos. Numa segunda fase analisaram um terceiro modelo que incluiu ambos os *outputs* e encontraram uma ligeira melhoria na eficiência de algumas unidades relativamente ao modelo com *outputs* baseados em atividades. Concluíram que a não inclusão da qualidade na análise da eficiência técnica de prestadores de CSP pode conduzir a resultados enviesados e inadequados.

Outros trabalhos, como o de Almeida e Figue (2011), na área hospitalar, e o de Murillo-Zamorano e Petraglia (2011), nos CSP, utilizaram uma metodologia alternativa e ponderaram os *outputs* selecionados por índices baseados na qualidade. Murillo-Zamorano e Petraglia (2011), utilizando o SFA como método de análise dos dados, verificaram que o ajustamento dos *outputs* pela qualidade intensifica o efeito da ineficiência, sendo as diferenças no desempenho relativamente mais explicadas pela ineficiência do que pelo erro aleatório. Adicionalmente, a eficiência técnica média no setor é mais baixa, enquanto a dispersão entre prestadores é significativamente maior, sendo ainda o *ranking* entre prestadores afetado.

Tendo em conta as questões metodológicas levantadas pelos trabalhos encontrados relativos à avaliação do desempenho dos cuidados primários, foram construídos seis modelos de dados, resumidos na Tabela 1, para avaliar o desempenho de unidades de CSP da região Centro, utilizando os estimadores de DEA descritos em (4.1) a (4.6).

Tabela 1 - Modelos de dados construídos

Modelos	Nome abreviado	Número <i>inputs</i>	Número <i>outputs</i>	Ajustamento para fatores exógenos	Método de inclusão da qualidade
Modelo 1	nAj_sQ	3	7	Não	Nenhum
Modelo 2	nAj_QA	3	8	Não	Qualidade como <i>output</i> adicional
Modelo 3	nAj_QP	3	7	Não	<i>Outputs</i> ponderados pela qualidade
Modelo 4	Aj_sQ	3	7	Sim	Nenhum
Modelo 5	Aj_QA	3	8	Sim	Qualidade como <i>output</i> adicional
Modelo 6	Aj_QP	3	7	Sim	<i>Outputs</i> ponderados pela qualidade

A recolha de dados para o desenvolvimento de indicadores adequados do *case mix* nos CSP continua a ser um desafio. Indicadores como a idade dos utentes, estatuto socioeconómico e número de utentes diagnosticados com doenças crónicas têm sido usados como forma de controlar os fatores exógenos (Amado e Santos, 2009). Vários trabalhos têm procurado desenvolver modelos de ajustamento nos cuidados primários, mas para Huntley *et al.* (2012) e Brilleman *et al.* (2014), estas ferramentas devem ser desenvolvidas com recurso a população representativa do país e do contexto clínico em que serão utilizadas. Apesar de estarem em implementação, em Portugal, experiências-piloto de aplicação de ferramentas de ajustamento pelo risco em determinadas áreas geográficas do país (ACSS, 2015b), estas ferramentas não se encontram ainda disponíveis.

A ACSS desenvolveu um modelo de alocação de recursos financeiros aos ACES, com o objetivo de redistribuir recursos de forma progressiva e tendo em consideração as efetivas necessidades em saúde da população (ACSS, 2012b). Não sendo propriamente um sistema de ajustamento do *case mix*, o trabalho desenvolvido permite ajustar os modelos tendo por base características da população portuguesa. Utilizando dados referentes a 2009 (ou o ano mais próximo), foi construído o Índice de Necessidades em Saúde (INS) com base em três componentes: "estado de saúde", "determinantes em saúde da despesa" e "utilização", com um peso relativo de 50%, 37,1% e 12,9%, respetivamente.

A componente "estado de saúde" foi aferida através da taxa de mortalidade padronizada⁵, colocada em índice face ao valor nacional. A componente "determinantes

⁵ A taxa de mortalidade padronizada pela idade é uma taxa de mortalidade que foi padronizada de modo a eliminar os efeitos da diversidade da estrutura etária nas populações a comparar.

em saúde da despesa" foi obtida através de uma regressão de quantis que identificou a capacidade explicativa de três indicadores - índice de dependência total⁶, indicador *per capita* do poder de compra e proporção de população residente feminina - na variação dos custos *per capita* dos ACES, referentes a custos com recursos humanos, medicamentos e MCDT. A componente "utilização" foi também obtida através de uma regressão de quantis que identificou a capacidade explicativa do indicador "taxa de utilização global de consultas" na variação dos custos dos ACES.

Dado que o indicador que permitiu obter a componente "utilização" será incluído com dados de 2015 como *output* em todos os modelos, apenas serão considerados os índices parciais referentes ao "estado de saúde" e "determinantes em saúde da despesa" como *proxies* para ajustamento do *case mix* e ajustamento das características geodemográficas, respetivamente. A utilização destes índices parciais permite, assim, a construção de modelos ajustados para fatores exógenos encontrados na literatura, com influência no desempenho relativo dos prestadores de cuidados primários.

Assim, em três dos seis modelos construídos foram utilizados os *outputs* tal como constantes dos sistemas de informação em uso (nAj), e nos restantes três os *outputs* foram ajustados para fatores exógenos (Aj). Em dois dos modelos com *outputs* ajustados e em dois dos modelos com *outputs* não ajustados foi incluída a variável qualidade das duas formas discutidas: como *output* adicional e como ponderador de *outputs*, cuja especificação se encontra no capítulo 5. De forma a proporcionar uma maior fluidez de leitura, passamos a denominar a primeira situação de qualidade adicional (QA) e a segunda de qualidade ponderada (QP). Tanto quanto nos foi possível apurar, apenas o trabalho de Cordero-Ferrera *et al.* (2014) procurou incorporar simultaneamente no mesmo trabalho a questão da qualidade e a questão do ajustamento para fatores exógenos.

O próximo capítulo descreve os dados utilizados como *inputs* e *outputs* na estimação das fronteiras de produção associadas a cada um dos modelos, assim como as fontes de informação.

⁶ Reflete a relação entre a população jovem e idosa e a população em idade ativa, por cada 1000 indivíduos.

5. DESCRIÇÃO DOS DADOS

Numa revisão da literatura sobre as medidas utilizadas na análise da eficiência do setor da saúde Norte Americano, Hussey *et al.* (2009) encontraram dois tipos de *outputs* e dois tipos de *inputs*. Entre os *outputs* encontram-se os serviços de saúde prestados (sendo os mais comuns consultas médicas, procedimentos e altas hospitalares), utilizados em 97,4% dos trabalhos incluídos na revisão, e os resultados em saúde (taxa de mortalidade, mortes evitáveis, entre outros). Mesmo com ajustamento para fatores exógenos, a utilização de *outputs* intermédios (serviços de saúde prestados) não é a solução ideal, uma vez que não permite identificar se a saúde do utente melhorou. Esta crítica é amplamente discutida em Jacobs *et al.* (2006). No entanto, a manifesta preferência pela utilização deste tipo de *outputs* pode ser fundamentada pela elevada complexidade da modelação da tecnologia de produção de prestadores de cuidados de saúde.

Entre os *inputs*, Hussey *et al.* (2009) encontraram *inputs* expressos em unidades físicas (horas de profissionais, taxa de ocupação de camas hospitalares, entre outros), adiante denominados *inputs* físicos, utilizados em 46,4% dos trabalhos, e *inputs* expressos em unidades monetárias (orçamento ou custos reais), adiante denominados *inputs* monetários, utilizados em 30,9% dos trabalhos, tendo ainda 22,6% utilizado ambos os tipos de *inputs*. As medidas de eficiência técnica que utilizam *inputs* físicos ajudam, assim, a responder a questões relacionadas com a possibilidade de produzir *outputs* mais rapidamente, com menos horas de trabalho ou menos consumíveis, enquanto as medidas de eficiência que utilizam *inputs* monetários são importantes para perceber se é possível obter resultados a um menor custo.

Hussey *et al.* (2009) chamam ainda a atenção para o facto de algumas medidas poderem ser utilizadas tanto do lado dos *inputs* como do lado dos *outputs*. Dão, como exemplo, o custo com determinados procedimentos, que podem ser considerados *inputs* na avaliação de serviços prestados durante o internamento hospitalar ou *outputs* na avaliação de serviços prestados por um profissional específico em ambulatório, num determinado período de tempo (mês ou ano). Este alerta reflete a importância da escolha e interpretação das medidas de eficiência.

Foram solicitados à ACSS dados referentes ao período entre 2010 e 2015 para definir os *inputs* e os *outputs* a incluir nos modelos descritos na Tabela 1 (Capítulo 4, pág. 54). Uma vez que pretendemos avaliar o desempenho relativo entre os prestadores de cuidados primários, e de forma a eliminar possíveis enviesamentos resultantes de especificidades regionais do processo de contratualização, foram solicitados os indicadores do eixo nacional utilizados na contratualização com as UCSP e USF, identificados na metodologia de contratualização de cada ano (ACSS, 2010, 2011, 2012a, 2013, 2014a, 2015b). Foi ainda incluída, no pedido, informação relativa a: número de profissionais, por categoria profissional e por unidade; custos com remuneração de profissionais, por categoria profissional e por unidade; número de consultas médicas e de enfermagem e número de visitas domiciliárias (VD) médicas e de enfermagem, por unidade. Foi fornecido pela ACSS um ficheiro em Access da Microsoft Office® com nove tabelas, cuja informação detalhada pode ser consultada no Anexo 1 (pág.119).

Dado que a ACSS não forneceu qualquer dado relativo a *inputs*, estes foram solicitados às Administrações Regionais de Saúde (ARS). A ARS Centro (ARSC) forneceu dados (Anexo 2, pág. 124) relativos aos custos com pessoal e número de profissionais, por categoria profissional, em um mês tipo do ano de 2015, discriminados por tipos de abonos: remuneração base e remuneração por dedicação exclusiva, suplementos remuneratórios (e.g., adicional de serviço à periferia) e incentivos às USF-B (atividades específicas, lista de utentes ponderadas, visitas domiciliárias e alargamento de cobertura assistencial). Os dados fornecidos pela ARSC limitam a análise da eficiência, no âmbito deste trabalho, ao ano de 2015 e permitem a utilização tanto de *inputs* monetários como de *inputs* físicos.

Para determinar as unidades da ARSC a incluir na análise, foi feita uma consulta à base de dados da ACSS, impondo como restrição as unidades integradas nessa ARS. Da consulta resultaram 306 linhas de unidades com chave primária da tabela (id) diferentes, mas com repetição do código da unidade (cod_UF), que resultou de mudanças no modelo organizacional e nos sistemas de informação em uso, obrigando à atribuição de um novo id. Uma vez que estas mudanças não são relevantes para a obtenção dos *outputs* referentes à atividade decorrida no ano de 2015, foram eliminadas as linhas com

duplicação do cod_UF, mantendo-se o id com data mais recente. Tendo como ponto de partida 233 unidades com código diferente, fez-se uma análise para exclusão de unidades, cujos critérios se encontram descritos na Tabela 2, sendo utilizada no estudo uma amostra de 84 unidades da ARSC (37 UCSP, 30 USF-A e 17 USF-B). Por questões de confidencialidade, as unidades foram numeradas de 1 a 84. Esta amostra representa um total de 1 003 221 utentes da região Centro (cerca de 9,9% dos utentes inscritos nos CSP em Portugal Continental e 56,5% dos utentes inscritos na região Centro¹), dos quais 50% inscritos em UCSP, 28% em USF-A e 22% em USF-B.

Tabela 2 - Número de unidades excluídas e respetiva justificação

Número	Justificação
30	Unidades com fim de atividade anterior a 01/01/2015.
7	Unidades com início de atividade posterior a 31/12/2015.
73	Unidades com início ou fim de atividade durante 2015 e cujos resultados apenas refletem uma parcela do ano, não sendo comparáveis com as restantes unidades.
25	Unidades integradas em Unidades Locais de Saúde, com metodologia de financiamento e avaliação próprias, não sendo, no âmbito deste trabalho comparáveis com as restantes unidades de cuidados personalizados.
7	Unidades em que o Sistema de Informação em utilização é o "Vitacare", não estando disponível informação sobre os resultados dos indicadores.
7	Unidades com <i>inputs</i> ou <i>outputs</i> incompatíveis com a realidade (0 médicos, 0 enfermeiros, número médio de consultas diárias por médico superior a 50).

Várias podem ser as explicações para a existência de dados aparentemente incompatíveis com a realidade, onde se inclui a carência de recursos humanos nessas unidades, sendo os cuidados solidariamente prestados por profissionais de outras unidades, em trabalho extraordinário. Dado que, independentemente da razão, constituem *outliers*, e dado que o trabalho extraordinário não foi fornecido pela ARSC e, consequentemente, não foi contemplado na análise de *inputs*, optámos por excluir estas unidades da amostra da ARSC, pelo risco de enviesamento dos dados.

A Tabela 3 resume os *inputs* e *outputs* utilizados, tendo em conta a informação disponível para o ano de 2015. Aos *inputs* monetários é acrescentada a expressão

¹ Dados referentes a 31 de maio de 2015, na publicação periódica sobre o número de utentes inscritos nos Cuidados de Saúde Primários mais recente disponível em http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Relat_CSP_20150507_1845.pdf.

“_EUR” e aos *inputs* físicos a “_N”, para os distinguir. Recorrendo ao IBM SPSS Statistics 22, foi feita uma análise estatística de cada um dos *inputs* e *outputs*, que apresentamos mais à frente.

Tabela 3 - Resumo de *inputs* e *outputs* utilizados, exceto qualidade, e respetiva fonte

Variável	Função	Fonte
Custo anual com remuneração dos MF	<i>Input 1_EUR</i>	ARS Centro
Número de médicos	<i>Input 1_N</i>	ARS Centro
Custo anual com remuneração dos EF	<i>Input 2_EUR</i>	ARS Centro
Número de enfermeiros	<i>Input 2_N</i>	ARS Centro
Custo anual com remuneração dos AT	<i>Input 3_EUR</i>	ARS Centro
Número de AT	<i>Input 3_N</i>	ARS Centro
Número de utentes inscritos na unidade	<i>Output 1</i>	ACSS
Número de consultas médicas	<i>Output 2</i>	ACSS
Número de utentes com pelo menos um contacto com o médico durante o ano	<i>Output 3</i>	ACSS
Número de visitas domiciliárias médicas	<i>Output 4</i>	ACSS
Número de visitas domiciliárias de enfermagem	<i>Output 5</i>	ACSS
Número utentes com necessidades em medicamentos prescritos satisfeitas, por unidade monetária	<i>Output 6</i>	Construção própria a partir de dados da ACSS
Número utentes com necessidades em MCDT prescritos satisfeitas, por unidade monetária	<i>Output 7</i>	Construção própria a partir de dados da ACSS

Para calcular os custos anuais com remuneração total de cada grupo profissional por unidade, foi multiplicado por 14 meses os custos referentes a remuneração base e remuneração por dedicação exclusiva e por 12 meses os restantes abonos de cada profissional (com exceção das visitas domiciliárias nas USF-B) e feita a soma total, por categoria profissional. Dado que as visitas domiciliárias têm uma flutuação mensal grande, foi confrontado o valor total de 12 meses, tendo por base o mês tipo fornecido pela ARSC, com o cálculo do valor total do ano, tendo por base o número de visitas domiciliárias médicas efetivamente realizadas. Considerando a metodologia de pagamento das visitas domiciliárias médicas nas USF-B, que remunera com 30€ cada visita domiciliária, até ao máximo de 20 visitas mensais, por médico², foi calculada a média mensal de visitas domiciliárias médicas e atribuído o valor definido até ao máximo de 20 visitas. A confrontação dos dois valores mostrou grandes disparidades (por exemplo, a unidade 77 obteve um total anual de 7920€ tendo por referência um

² DL 298/2007, de 22 de agosto, art.º 30º ponto 6.

mês tipo e de 10 830€ tendo por referência o número de visitas realizadas no ano). Foram ainda detetadas, no ficheiro da ARSC, USF-B sem pagamento de qualquer visita domiciliária no mês tipo fornecido, que tiveram, no ano em causa, um número significativo de visitas efetivamente realizadas (por exemplo a unidade 83, que contabilizou 22 560€ tendo por referência o número de visitas efetuadas). Por esta razão, e apesar de algumas limitações induzidas pelo cálculo da média de visitas por médico³, foi utilizado o valor baseado no número de visitas efetivamente realizadas, para o cálculo do custo com pessoal médico. Salientamos ainda que não foram incluídos os pagamentos com incentivos financeiros a enfermeiros e assistentes técnicos nas USF-B e incentivos institucionais a USF-A e USF-B, dado que carecem de apuramento do desempenho, não tendo sido fornecidos, significando que os custos destas tipologias podem estar subvalorizados.

Tabela 4 – Estatística descritiva dos *inputs* utilizados

Grupo profissional		\bar{X}	\tilde{X}	σ	min	máx
Médicos	<i>Input 1_EUR</i>	393.351 €	357.276 €	175.963 €	38.107 €	851.490 €
	<i>Input 1_N</i>	6,7	6,0	2,5	1,0	17,0
Enfermeiros	<i>Input 2_EUR</i>	150.362 €	131.523 €	73.145 €	34.359 €	518.535 €
	<i>Input 2_N</i>	7,1	6,0	3,3	2,0	25,0
Assistentes técnicos	<i>Input 3_EUR</i>	69.279 €	63.174 €	33.479 €	12.207 €	164.891 €
	<i>Input 3_N</i>	5,5	5,0	2,7	1,0	15,0

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva dos *inputs* utilizados e o Gráfico 5 apresenta a média dos *inputs* monetários e físicos na amostra e por tipologia de unidade. Anualmente, cada médico de família (MF) representa, em média, um custo de 58 793€, cada enfermeiro de família (EF) um custo de 21 156€ e cada assistente técnico (AT) um custo de 12 678€. Cada MF numa UCSP representa, anualmente, um custo médio em remuneração de 50 189€, cada eEF de 19 457€ e cada AT de 11 553€. Numa USF-A, cada MF representa um custo de 53 394€, cada EF de 19 663€ e cada AT de 11 441€ e numa USF-B, representam um custo, respetivamente, de 85 129€, de 27 278€ e de

³ Nada garante que o número de visitas domiciliárias médicas seja semelhante entre os médicos, pelo que pode acontecer que alguns médicos tenham ultrapassado as 20 visitas, enquanto outros tenham ficado claramente abaixo, o que implicaria uma determinação de custos diferentes. Não é possível, no entanto, verificar esta situação com os dados disponíveis.

17 276€. Todos os profissionais nas UCSP e USF-A representam um custo anual em remuneração inferior ao verificado na amostra total e todos profissionais das USF-B um custo claramente superior.

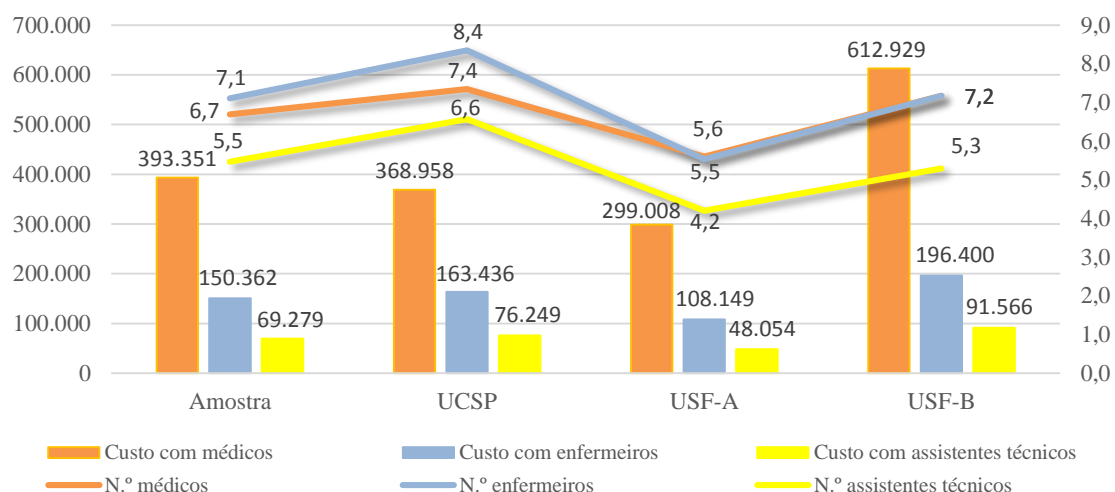


Gráfico 5 – Média de *inputs* monetários e *inputs* físicos, por tipologia de unidade

Uma vez que nem todos os *outputs* foram fornecidos diretamente, ou no formato desejado, pela ACSS, encontram-se descritos no Anexo 3 (pág. 126) a origem e os procedimentos de obtenção dos *outputs* 1 a 7.

A justificação para a inclusão do número de utentes inscritos na unidade como *output* (*output* 1) reside na existência de um rácio variável do número de utentes por profissional de saúde nas diferentes unidades, apesar de se encontrar definido legalmente um número padrão da lista de utentes por MF, EF e AT. Esta variação foi inicialmente estimulada pela remuneração do aumento das UP na lista de utentes das USF-B, tendo sido legislado apenas no final de 2015 um incentivo para aumento das listas das USF-A e UCSP (ver secção 3.2). Existiram, assim, unidades com profissionais que, não recebendo incentivos prestaram cuidados a utentes não incluídos na sua lista, mas inscritos na unidade onde exercem funções.

Os *outputs* 2, 3, 4 e 5 constituem uma forma simples de quantificar atividades desenvolvidas pelos profissionais de saúde, sendo uma das formas de medir a produção nos CSP mais utilizada na literatura (Amado e Dyson, 2008). Apesar dos indicadores serem fornecidos em proporções, considerámos importante utilizar os valores absolutos

das variáveis de forma a não eliminar o efeito da dimensão e a possibilitar a análise da eficiência de escala.

O número de consultas médicas (*output* 2) não foi fornecido diretamente e teve de ser calculado indiretamente a partir do indicador “Proporção de consultas realizadas pelo respetivo médico de família” que contempla unicamente os utentes com MF atribuído, pelo que apenas pode ser considerado um *proxy* do número de consultas. O número de utentes com pelo menos um contacto com o médico durante o ano (*output* 3) foi então incluído como *output* para reduzir a diferença de produção induzida pela variação significativa da percentagem de utentes sem MF inscritos nas diversas tipologias.

A despesa com medicamentos prescritos é um indicador sensível ao volume de prescrição de medicamentos e também à proporção de prescrição por genéricos, avaliando desta forma o comportamento dos prestadores em relação à utilização dos recursos disponíveis. A despesa com MCDT prescritos reflete o comportamento dos prestadores na diminuição da duplicação desnecessária de MCDT, isto é, em relação ao desperdício de recursos. Estes indicadores são utilizados em sede de contratualização para avaliar o desempenho dos prestadores de cuidados primários em Portugal, pelo que, juntamente com os motivos apresentados, se torna pertinente a sua utilização como *outputs*. O desempenho na despesa média, quer em medicamentos quer em MCDT, é considerado tanto melhor quanto mais baixos forem os resultados, podendo ser, assim, identificados como *outputs* indesejados.

A avaliação da eficiência assenta habitualmente na ideia que os *inputs* têm de ser minimizados ou que os *outputs* têm de ser maximizados. Isto significa que, para cada unidade avaliada, mais *outputs* ou menos *inputs* implicam um maior grau de eficiência, o que implicitamente também é assumido nos modelos de DEA. No entanto, em alguns casos, a fronteira de produção pode conter *outputs* indesejados que precisam de ser minimizados (Chung *et al.*, 1997), o que complica a estimação da eficiência a partir das restrições habituais dos modelos de DEA, dado que estes "maus" *outputs* não podem simplesmente ser incluídos como um *output* convencional.

Na literatura encontram-se diferentes abordagens à inclusão de *outputs* indesejados em modelos de DEA⁴, podendo ser genericamente divididos em dois grandes grupos: o primeiro permite a utilização dos dados originais, introduzindo o axioma de *weak disposability* na tecnologia de referência (ver Coelli, 2005 para detalhes); o segundo baseia-se na utilização dos modelos padrão de DEA, recorrendo à transformação dos dados originais (Cordero *et al.*, 2015). É de realçar que a escolha de uma destas alternativas pode originar diferentes resultados em termos das unidades identificadas como eficientes e, consequentemente, em diferentes *rankings* de eficiência (Sahoo *et al.*, 2011). Neste trabalho, optámos por utilizar a segunda metodologia, de forma a não ser necessária a introdução de novos axiomas que seriam incompatíveis com os estimadores de DEA enumerados em (4.1) a (4.6).

De entre os métodos propostos para transformação dos dados originais existem também várias opções. Uma das possibilidades é tratar os *outputs* indesejados como *inputs* (Dyckhoff e Allen, 2001; Korhonen e Luptacik, 2004) e a outra é inverter o valor original das variáveis (Lovell *et al.*, 1995). Dada a natureza das duas variáveis a incluir nos nossos modelos, optámos pela segunda possibilidade, dado que não altera o significado económico dos *outputs*. Neste sentido, a "despesa média de medicamentos prescritos, por utilizador" foi transformada para obter o *output* 6 "número de utentes com necessidades em medicamentos prescritos satisfeitas, por unidade monetária" (Tabela 3, pág. 59) e a "despesa média com MCDT prescritos, por utilizador" foi transformada para obter o *output* 7 "número de utentes com necessidades em MCDT satisfeitas, por unidade monetária" (Tabela 3). Tendo em consideração a dimensão dos valores da despesa média, foi seleccionada como unidade monetária 1000€.

O *output* 8 procura medir a qualidade, sendo que o conceito de qualidade em saúde é multidimensional e difícil de medir, uma vez que engloba não só aspetos técnicos relativos à capacidade de diagnóstico, tratamento e segurança clínica, mas também aspetos relacionados com o acesso e a perceção do utente sobre o serviço prestado (Donabedian, 1990; Campbell *et al.*, 2000; Donabedian, 2005). De acordo com Donabedian (1990), os cuidados de saúde possuem sete atributos que definem a sua qualidade: (1) eficácia (capacidade dos cuidados, nas condições mais favoráveis, para

⁴ Para uma revisão mais detalhada consultar, por exemplo, Hua e Bian (2007) ou You e Yan (2011).

obter ganhos em saúde), (2) efetividade (grau de atingimento dos ganhos em saúde possíveis), (3) eficiência (capacidade para obter os maiores ganhos em saúde com os menores custos), (4) otimização (equilíbrio mais vantajoso entre custos e benefícios), (5) aceitabilidade (adequação à preferências dos utentes, tendo em conta a acessibilidade, relação terapêutica, instalações, resultados e custos dos cuidados), (6) legitimidade (adequação às preferências sociais, nos mesmos critérios que às preferências dos utentes) e (7) equidade (justiça na distribuição dos cuidados e nos seus resultados em saúde). Para Garvin (1987, citado por Venkataraman, 2015) a qualidade tem também várias dimensões: (1) desempenho, (2) características próprias do produto ou serviço, (3) confiabilidade, (3) conformidade, (4) durabilidade, (5) operacionalidade, (6) estética e (7) qualidade percebida.

A perceção dos utentes sobre os serviços de saúde tem sido, nos últimos anos, identificada como um método válido de avaliar a qualidade dos cuidados (Campbell *et al.*, 2001; Isaac *et al.*, 2010), estando esta enquadrada nas dimensões cinco e sete propostas por Donabedian (1990) e Garvin (1987), respetivamente. Em Portugal, a utilização da satisfação do utente como indicador de qualidade tem sido utilizado quer no contexto dos CSP (Amado e Santos, 2009) quer no contexto hospitalar (Almeida e Figue, 2011). No entanto, e apesar do trabalho sobre satisfação do utilizador dos CSP efetuado por Ferreira e Raposo (2015) a pedido da ACSS, não existem dados desagregados referentes a todas as unidades da nossa amostra. Optámos, assim, por construir um indicador de qualidade tendo por base apenas uma abordagem mais técnica da qualidade e alinhada com a dimensão três do conceito de Garvin (1987), que, no âmbito da saúde, determina o nível de adesão a *guidelines* clínicas. Vários trabalhos seguiram também esta alternativa na incorporação da qualidade em modelos de eficiência (Nayar e Ozcan, 2008; Ferrier e Trivitt, 2013; Cordero-Ferrera *et al.*, 2014).

O *output* representativo da qualidade é, então, baseado nos Índices de Acompanhamento Adequado (IAA), que são índices compostos, com resultados possíveis numa escala entre 0 e 1 e que exprimem o grau de acompanhamento, de acordo com as normas de orientação clínica da DGS, em grupos de utentes específicos (ACSS, 2015a). Fulton *et al.* (2008) incorporaram como *proxy* de qualidade medidas semelhantes, em que o *score* do indicador composto foi definido como uma percentagem dos cuidados (e.g., medição

de pressão arterial, cuidados pré-natais, mamografias, etc.) que os utentes deveriam ter recebido comparada com os cuidados que efetivamente receberam.

Adicionalmente, os IAA são indicadores sensíveis à atividade de todos os elementos da equipa multiprofissional e incorporam na sua composição componentes de resultados em saúde, ainda que intermédios (e.g., última pressão arterial inferior a 150/90 mmHg registada há menos de 6 meses, em utentes hipertensos). Estão disponíveis nos sistemas de informação, desde 2014, seis IAA, com diferentes ponderações absolutas, cujo resumo é feito na Tabela 5. A composição detalhada destes índices pode ser consultada no Anexo 4 (pág. 134). O desempenho em cada um dos índices é considerado tanto melhor quanto maior o seu valor.

Tabela 5 - Resumo dos Índices de Acompanhamento Adequado e respetiva ponderação absoluta

Índice	Indicador	Ponderador
IAA na área do planeamento familiar nas mulheres em idade fértil (IAA_{PF})	267	5
IAA em saúde infantil no primeiro ano de vida (IAA_{SI1})	268	6
IAA em saúde infantil no segundo ano de vida (IAA_{SI2})	269	4
IAA em saúde materna (IAA_{SM})	270	5
IAA de utentes com Diabetes Mellitus (IAA_{DM})	271	6
IAA de utentes com hipertensão arterial (IAA_{HT})	272	8

A ponderação absoluta dos indicadores estabelece a importância relativa de cada indicador no conjunto dos indicadores. O valor atribuído está relacionado quer com o volume de trabalho subjacente à atividade dos profissionais de saúde monitorizada por cada indicador, quer com a importância dessa atividade para a melhoria do estado de saúde da população (ACSS, 2015b, 2015a). Assim, esta ponderação ou peso relativo do indicador será tanto maior quanto: maior a complexidade da atividade monitorizada, maior o número de utentes alvo, maior o alinhamento com as áreas prioritárias do Plano Nacional de Saúde e, consequentemente, o impacto sobre o nível de saúde da população, e maior for o potencial para a indução de ganhos em eficiência. Existem vários fatores a contribuir para a determinação destes valores, pelo que não se verifica uma relação linear entre eles, isto é, um indicador ponderado com "4" não é necessariamente 2 vezes mais complexo do que um indicador ponderado com "2", podendo as relações ser

alteradas ao longo do tempo, de acordo com as prioridades ou o potencial de indução de ganhos no momento.

De forma a refletir o peso de cada índice, foi construído um único indicador de qualidade (IQ), que consiste na soma do valor de cada IAA, ponderado pelo seu valor de ponderação absoluta. A metodologia utilizada para construir o IQ obedeceu à metodologia de cálculo do Índice de Desempenho Global, que consiste no somatório da ponderação do grau de cumprimento ajustado de cada indicador (ver secção 2 do capítulo 3). No entanto, não foram tidos em consideração o grau de cumprimento e o ajustamento, dado que se pretende fazer uma análise do desempenho relativo e não do desempenho absoluto, tendo sido diretamente utilizado os resultados obtidos por cada unidade. Assim, o IQ resulta da seguinte fórmula:

$$IQ = IAA_{PF} \times 5 + IAA_{SI1} \times 6 + IAA_{SI2} \times 4 + IAA_{SM} \times 5 + IAA_{DM} \times 6 + IAA_{HT} \times 8.$$

Nos modelos com qualidade adicional (ver Tabela 1, pág. 54) foi utilizado o valor do IQ obtido após a aplicação da fórmula de cálculo para cada UCP como *output* 8. Nos modelos com qualidade ponderada, dado que a qualidade é utilizada como um ajustamento das atividades realizadas, e seguindo a metodologia utilizada por Almeida e Figue (2011), foi calculado o rácio entre o valor de IQ de cada unidade e o IQ médio da nossa amostra, que foi utilizado para ponderar os *outputs* 2 a 7.

Considerando a amostra de unidades, em 2015 uma média de 8464 utentes tiveram pelo menos um contacto com o médico, o que representa 70,9% do número médio de utentes inscritos em cada unidade. Foram realizadas 16 284 visitas domiciliárias médicas, das quais 19% em UCSP, 34% em USF-A e 47% em USF-B; e 136 408 visitas domiciliárias de enfermagem, das quais 44% em UCSP, 31% em USF-A e 24% em USF-B; e 2 200 101 consultas médicas a utentes com MF, das quais 48% realizadas em UCSP, 29% em USF-A e 23% em USF-B.

Na Tabela 6 encontram-se algumas medidas de estatística descritiva relativas aos *outputs* utilizados, considerando quer a amostra de unidades analisadas quer por tipologias de unidades. Em média, cada unidade tem 11 943 utentes inscritos, o que representa uma média de 1783 utentes inscritos por MF, 1712 utentes por EF e 2300

utentes por AT. As UCSP foram a tipologia de unidades com um rácio de utentes inscritos por MF superior, sendo o rácio por EF e por AT superior nas USF-B.

Cada unidade realizou, em média, 194 visitas domiciliárias médicas, 1624 visitas domiciliárias de enfermagem e 26 192 consultas médicas a utentes com MF. As USF-B foram a tipologia de unidades que realizou mais consultas a utentes com MF, mais visitas domiciliárias médicas e de enfermagem, o que está de acordo com os dados de Fialho *et al.* (2011).

Tabela 6 - Estatística descritiva dos *outputs* utilizados

Medidas	N.º Utentes					N.º consultas			Necessidades em medicamentos	Necessidades em MCDT em MCDT satisfeitas	Indicador qualidade
	Inscritos				Utilização	CS	Domicílio				
	por Unidade	por Méd.	por Enf	por AT		pelo menos 1 contacto	Méd.	Méd.			
Amostra											
\bar{X}	11.943	1.783	1.712	2.300	8.464	26.192	194	1.624	5,91	17,49	23,84
\tilde{X}	10.608	1.718	1.679	2.201	7.628	23.716	129	1.484	5,73	17,38	24,28
σ	5.948	349	463	642	3.816	11.093	174	808	1,19	3,31	3,96
min	3.116	1.317	884	1.240	2.214	6.290	3	314	3,93	11,55	12,00
máx	45.233	3.479	5.026	4.943	28.258	75.940	752	5.379	9,56	24,81	30,35
UCSP											
\bar{X}	13.590	1.860	1.684	2.205	9.411	28.386	82	1.631	5,27	15,84	20,65
\tilde{X}	11.584	1.737	1.560	2.063	7.981	24.927	67	1.372	5,10	15,39	21,31
σ	8.149	487	675	749	5.206	14.902	71	1.095	0,70	2,57	3,26
min	3.116	1.351	884	1.240	2.214	6.290	3	314	3,97	11,55	12,00
máx	45.233	3.479	5.026	4.112	28.258	75.940	337	5.379	6,98	22,08	24,74
USF-A											
\bar{X}	9.314	1.672	1.691	2.325	6.814	21.487	184	1.424	5,93	17,84	26,09
\tilde{X}	9.157	1.665	1.664	2.140	6.816	21.230	163	1.399	6,01	17,89	26,35
σ	2.100	159	171	641	1.483	4.735	106	440	1,03	3,22	2,58
min	6.207	1.317	1.327	1.552	4.174	11.965	40	738	3,93	13,06	20,03
máx	15.511	2.080	2.143	4.943	11.985	36.859	424	2.594	8,48	24,81	30,35
USF-B											
\bar{X}	12.999	1.813	1.811	2.460	9.314	29.718	455	1.961	7,28	20,45	26,84
\tilde{X}	12.615	1.811	1.811	2.433	9.272	28.612	431	1.988	6,88	20,67	27,42
σ	2.389	126	141	285	1.630	5.672	155	382	1,15	2,71	1,71
min	9.239	1.622	1.540	1.975	6.629	20.755	229	1.354	5,27	15,03	23,90
máx	16.556	2.091	2.103	3.284	12.500	39.816	752	2.533	9,56	24,20	29,39

Em média, 1000€ permitiu satisfazer as necessidades em medicamentos de 5,91 utentes (5,27 utentes nas UCSP, 5,93 nas USF-A e 7,28 nas USF-B) e as necessidades em

MCDT de 17,49 utentes (15,84 nas UCSP, 17,84 nas USF-A e 20,45 nas USF-B). Estes valores indicam que as USF-B são a tipologia que apresenta, em média, menor despesa quer com medicamentos quer com MCDT, enquanto as UCSP são a tipologia com maior despesa, sendo estes dados concordantes com os relatados pela ERS (2016) e pelo Tribunal de Contas (2014).

O valor médio do IQ calculado situa-se nos 23,84, encontrando-se um valor mínimo de 12,00 numa UCSP e um valor máximo de 30,35 numa USF-A (máximo possível de 34 pontos). A média do IQ nas USF-B e nas USF-A (26,84 e 26,09) é superior à média da amostra, enquanto nas UCSP é inferior (20,65) (Tabela 6).

Nos modelos 4, 5 e 6 (ver Tabela 1, Capítulo, pág. 54) foram utilizadas as componentes "estado de saúde" e "determinantes da saúde na despesa" para fazer ajustamento de fatores exógenos. A primeira componente foi utilizada para ajustar os *outputs* 1 a 5 (ver Tabela 3, pág. 59), uma vez que representam a produção, sendo esta tanto mais complexa quanto pior o estado de saúde da população abrangida. A segunda componente foi utilizada para ajustar os *outputs* 6 e 7, uma vez que estão relacionados com a despesa em medicamentos e MCDT. Não foi feito qualquer ajustamento do *output* 8, representativo da qualidade, uma vez que os IAA são proporções avaliadas em determinadas populações específicas, comuns a todas as unidades, pelo que eventuais fatores exógenos já se encontram naturalmente ajustados. De forma a proporcionar uma maior fluidez de leitura, relembramos que denominamos os modelos em que se procedeu ao ajustamento para fatores exógenos de modelos ajustados (Aj), sendo os restantes denominados de modelos não ajustados (nAj).

Dado que a construção do Indicador de Necessidades em Saúde (ver Capítulo 4, pág. 54) foi realizada antes da reorganização dos ACES⁵, onde ocorreu a fusão de algumas organizações, foi identificado, para cada unidade considerada na amostra, o ACES a que pertenceu previamente, usando como ponto de ligação o CS de abrangência. Para isso foi feita pesquisa aos planos de desempenho de 2011 dos ACES da ARSC⁶, disponível na página *online*, para identificar os ACES prévios e o CS de abrangência.

⁵ Não se conhece nenhum trabalho que tenha aplicado a mesma metodologia com dados mais recentes.

⁶ Disponíveis em <http://www.arscentro.min-saude.pt>.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS EMPÍRICOS

A partir dos dados, e com recurso ao DEAP, foram determinados os *scores* de eficiência técnica para cada uma das 84 unidades, em cada um dos modelos construídos e utilizando os estimadores de DEA (4.1) a (4.6). Podem ser consultados, no Anexo 5 (pág. 137), os 24 *scores* e *rankings* obtidos, 12 com utilização de *inputs* monetários e 12 de *inputs* físicos, em que 6 são orientados a *inputs* e 6 orientados a *outputs*. Os *rankings* foram estabelecidos pela atribuição da posição relativa de cada unidade no conjunto da amostra, em função da aplicação sequencial dos seguintes critérios: nível de eficiência técnica total, nível de eficiência técnica pura e nível de eficiência de escala. Para a análise estatística dos resultados recorremos ao IBM SPSS Statistics 22.

De modo a tornar mais fácil a leitura dos resultados, utilizamos o nome abreviado dos modelos descrito na Tabela 1 (Capítulo 4, pág. 54), em que o ajustamento para fatores exógenos é assinalado por “Aj”, nos modelos ajustados, e em que “nAj” representa os modelos não ajustados. A inclusão da variável qualidade como *output* adicional é indicada como “QA” e como ponderador de *outputs* por “QP”. Para distinguir o tipo de *inputs* utilizados associamos a expressão: “_EUR” para a remuneração dos profissionais (*inputs* monetários) ou “_N” para o número de profissionais (*inputs* físicos). O acréscimo de “_CRS” ou “_VRS” pretende distinguir a tecnologia de produção que foi assumida na análise da eficiência, e o acréscimo de “_I” ou “_O” pretende diferenciar os modelos orientados a *inputs* e a *outputs*, respetivamente. Para clarificar, utilizamos como exemplo, a versão de um modelo: “Aj_QA_EUR_VRS_O” representa o modelo ajustado para fatores exógenos e a variável qualidade como *output* adicional, com utilização de *inputs* monetários e que foi analisado com o objetivo de maximizar os *outputs*, tendo como pressuposto uma tecnologia de produção de VRS.

Atendendo a que foram geradas, para cada unidade, 24 *scores* de eficiência técnica em modelos orientados a *inputs* (12 com CRS e 12 com VRS) e 24 *scores* de eficiência técnica em modelos orientados a *outputs*, a secção 6.1 apresenta uma análise de eficiência técnica considerando todos os modelos (modelos 1 a 6). Nas secções 6.2 e 6.3, discutimos, respetivamente, a influência da variável qualidade e a influência da inclusão do ajustamento para fatores exógenos nos *scores* e *rankings* de eficiência.

6.1 Análise de eficiência técnica

Começamos por analisar, nesta secção, a percentagem de unidades da amostra e por tipologia que são tecnicamente eficientes com CRS e por caracterizar o tipo de ineficiência em cada tipologia. Para compreender como cada unidade se comportou na globalidade das 48 medidas de eficiência técnica estimadas, foi também calculada e analisada a percentagem de medidas em que cada unidade foi eficiente. Por último, são ainda analisados os *scores* médios de eficiência técnica.

Tabela 7 - Percentagem de unidades com eficiência técnica total e caracterização do tipo de ineficiência das unidades ineficientes¹

Modelos	% Unidades eficientes (CRS)				% Unidades ineficientes, por tipo de ineficiência (VRS)								
	Amostra	UCSP	USF-A	USF-B	UCSP			USF-A			USF-B		
					TE e SE	SE	TE	TE e SE	SE	TE	TE e SE	SE	TE
nAj_sQ_EUR_I	15%	16%	23%	0%	81%	19%	0%	61%	39%	0%	47%	53%	0%
nAj_sQ_EUR_O					84%	13%	3%	86%	9%	5%	73%	27%	0%
nAj_sQ_N_I	24%	16%	27%	35%	81%	19%	0%	61%	39%	0%	47%	53%	0%
nAj_sQ_N_O					87%	13%	0%	86%	9%	5%	73%	27%	0%
nAj_QA_EUR_I	15%	16%	23%	0%	81%	19%	0%	57%	43%	0%	35%	65%	0%
nAj_QA_EUR_O					84%	13%	3%	73%	18%	9%	45%	55%	0%
nAj_QA_N_I	24%	16%	27%	35%	81%	19%	0%	57%	43%	0%	35%	65%	0%
nAj_QA_N_O					87%	13%	0%	77%	18%	5%	45%	55%	0%
nAj_QP_EUR_I	14%	14%	23%	0%	84%	9%	6%	74%	22%	4%	59%	41%	0%
nAj_QP_EUR_O					86%	9%	6%	86%	10%	5%	77%	23%	0%
nAj_QP_N_I	18%	5%	30%	24%	91%	9%	0%	78%	22%	0%	59%	41%	0%
nAj_QP_N_O					89%	9%	3%	90%	10%	0%	77%	23%	0%
Aj_sQ_EUR_I	12%	14%	17%	0%	91%	9%	0%	88%	8%	4%	71%	29%	0%
Aj_sQ_EUR_O					48%	48%	5%	65%	35%	0%	56%	44%	0%
Aj_sQ_N_I	40%	43%	33%	47%	91%	9%	0%	92%	8%	0%	71%	29%	0%
Aj_sQ_N_O					52%	48%	0%	65%	35%	0%	56%	44%	0%
Aj_QA_EUR_I	12%	14%	17%	0%	91%	9%	0%	84%	16%	0%	59%	35%	6%
Aj_QA_EUR_O					88%	9%	3%	88%	12%	0%	56%	44%	0%
Aj_QA_N_I	11%	11%	13%	6%	91%	9%	0%	80%	16%	4%	65%	35%	0%
Aj_QA_N_O					88%	9%	3%	88%	12%	0%	56%	44%	0%
Aj_QP_EUR_I	11%	8%	20%	0%	88%	9%	3%	88%	13%	0%	76%	24%	0%
Aj_QP_EUR_O					94%	6%	0%	84%	8%	8%	71%	29%	0%
Aj_QP_N_I	13%	5%	17%	0%	88%	9%	3%	88%	13%	0%	76%	24%	0%
Aj_QP_N_O					94%	6%	0%	92%	8%	0%	71%	29%	0%

A Tabela 7 descreve, para cada modelo, a percentagem de unidades eficientes na amostra e por tipologia de unidades.

¹ A cor verde assinala o máximo da percentagem de unidades eficientes em todos os modelos, e a cor vermelha o mínimo, na amostra e por tipologia. A cor azul assinala o tipo de ineficiência mais frequente, em cada modelo, por tipologia.

Descreve ainda, para as unidades abaixo da fronteira (ineficientes), por tipologia, a caracterização do tipo de ineficiência: ineficiência técnica pura e ineficiência de escala (TE e SE), apenas ineficiência técnica pura (TE) ou apenas ineficiência de escala (SE). Dado que, com tecnologia de produção de CRS, a orientação a *inputs* e a *outputs* apresentam o mesmo valor de eficiência, apenas é apresentado um resultado relativo à eficiência técnica total. O mesmo não se verifica com tecnologia de VRS, pelo que os resultados de ineficiência técnica pura e ineficiência de escala são apresentados em ambas as orientações.

A fronteira de produção gerada pela amostra é determinada por uma percentagem de unidades que varia entre 11% (modelos Aj_QA_N e Aj_QP_EUR) e 40% (modelo Aj_sQ_N). Na generalidade, existe uma maior percentagem de unidades eficientes quando são utilizados *inputs* físicos ainda que, quando analisados os grupos por tipologias, esse fenómeno aconteça mais frequentemente nas USF-A e USF-B do que nas UCSP. Na maioria dos modelos, as unidades são ineficientes devido à presença simultânea de ineficiência técnica pura e ineficiência de escala. Excetua-se o grupo nas USF-B nos modelos nAj_sQ e nAj_QA, em que predominou a ineficiência de escala.

O Gráfico 6 evidencia que, em 9 das 12 fronteiras de produção estimadas (6 com *inputs* monetários e 3 com *inputs* físicos), as USF-A foram a tipologia com maior percentagem de unidades eficientes. As UCSP foram em 3 fronteiras a tipologia com menor percentagem de unidades eficientes, mas foram encontradas UCSP eficientes em todos os modelos. É de realçar a ausência de USF-B eficientes em todos os modelos quando considerada a remuneração dos profissionais, e, quando considerado o número de profissionais, no modelo Aj_QP. As USF-B foram, assim, a tipologia que num número maior de vezes (8) contribuíram com a menor percentagem de unidades para a determinação da fronteira, das quais 7 com 0%. Estes resultados são concordantes com a conclusão do Tribunal de Contas (2014) que as USF-A são, em média, mais eficientes.

É também notória a grande diminuição da percentagem de unidades do tipo USF-B eficientes em modelos ajustados com inclusão da qualidade (Aj_QA e Aj_QP). Estes dados mostram que a variável qualidade associada ao ajustamento tem um impacto negativo maior no número de USF-B eficientes, comparativamente a outras tipologias.

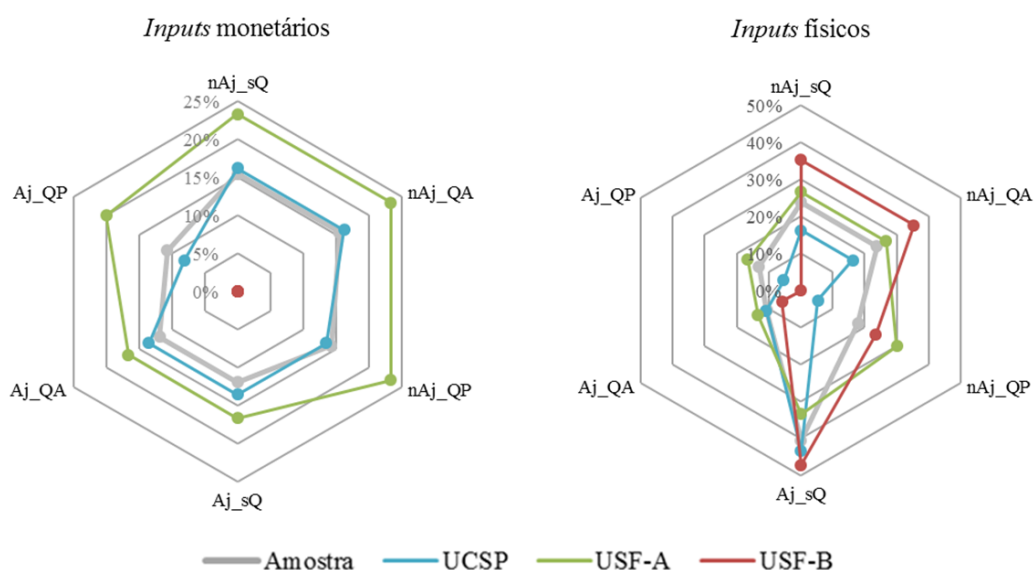


Gráfico 6 – Percentagem de unidades eficientes na amostra e em cada tipologia, por modelo e tipo de *inputs* utilizados

A Tabela 8 apresenta os resultados relativos à análise da percentagem de medidas de eficiência em que cada unidade é eficiente. Pode ser consultado em anexo (Anexo 6, pág. 162) o gráfico de distribuição ordenada das unidades, em função do número de medidas em que são tecnicamente eficientes.

De uma forma global, destacam-se nos extremos 4 unidades que são tecnicamente eficientes em todas as medidas estimadas: 2 USF-A e 2 UCSP; e 15 unidades que são tecnicamente ineficientes em todas as medidas: 2 USF-B, 7 UCSP e 6 USF-A. Apenas 21,4% das unidades são eficientes em pelo menos 50% das medidas de eficiência técnica estimadas: 26,7% das USF-A, 23,5% das USF-B, e 16,2% das UCSP.

Nas unidades ineficientes em todas as medidas, encontra-se uma maior percentagem de USF-A e uma menor percentagem de USF-B, o que está de acordo com a análise da eficiência produtiva realizada pela ERS (2016), que encontrou a mesma relação no quadrante mais ineficiente do seu modelo de regressão. No entanto, no quadrante mais eficiente, a ERS (2016) encontrou uma maior percentagem de USF-B e uma menor percentagem de UCSP, enquanto os nossos resultados apenas indicam que as USF-A e UCSP são eficientes em todas as medidas. Mesmo quando consideradas pelo menos 50% das medidas, os nossos resultados mantêm as USF-A como a tipologia com maior percentagem de unidades eficientes, o que não é concordante com as conclusões da ERS (2016). Se forem consideradas metade das medidas de eficiência, os nossos resultados

apontam para cerca de 76,5% das USF-B que não são eficientes, um valor superior ao encontrado pela ERS (2016), e 16,2% de UCSP que são eficientes, um valor inferior àquele estudo. O que sobressai é que, tal como nos resultados relatados pela ERS (2016), esta primeira análise do conjunto de todos os modelos evidencia uma grande heterogeneidade entre tipologias.

Tabela 8 - Número de unidades da amostra e por tipologia, atendendo à percentagem de medidas em que a unidade é eficiente

% de medidas de eficiência	Amostra		Por tipologia de unidade					
			UCSP		USF-A		USF-B	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0%	15	17,9%	7	18,9%	6	20,0%	2	11,8%
]0 - 5[%	12	14,3%	8	21,6%	3	10,0%	1	5,9%
[5 - 10[%	16	19,0%	11	29,7%	4	13,3%	1	5,9%
[10 - 25[%	10	11,9%	1	2,7%	6	20,0%	3	17,6%
[25 - 50[%	13	15,5%	4	10,8%	3	10,0%	6	35,3%
[50 - 75[%	9	10,7%	3	8,1%	2	6,7%	4	23,5%
[75 - 90[%	3	3,6%	1	2,7%	2	6,7%	0	0,0%
[90 - 100[%	2	2,4%	0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%
100%	4	4,8%	2	5,4%	2	6,7%	0	0,0%
Total	84	100%	37	100%	30	100%	17	100%

A Tabela 9 apresenta algumas características das unidades eficientes em todas as medidas de eficiência técnica, estando as características das unidades ineficientes disponíveis no Anexo 7 (pág. 164). Apenas a UCSP 1 tem um número de profissionais superior ao número médio da amostra, enquanto as restantes três unidades têm um número inferior, para todas as classes profissionais. Ambas as UCSP têm um rácio de utentes/MF superior ao rácio da amostra e ambas as USF-A têm um rácio inferior. O rácio de utentes/EF é superior ao da amostra apenas na UCSP 1 e o rácio de utentes/AT é inferior ao da amostra apenas na USF-A 68. O rácio de EF/MF e de AT/MF é variável entre as unidades e tipologias de unidades.

Tabela 9 – Características das unidades eficientes em todas as medidas de eficiência técnica

	Unidades eficientes				Média da amostra			
Unidade	UCSP 1	UCSP 4	USF-A 38	USF-A 68	Amostra	UCSP	USF-A	USF-B
Tempo atividade (anos)	8	8	2	2				
N.º MF	13	1	6	4	6,7	7,4	5,6	7,2
N.º Enf	9	2	6	4	7,1	8,4	5,5	7,2
N.º AT	11	1	2	4	5,5	6,6	4,2	5,3
N.º utentes inscritos	45233	3116	9885	6207	11943	13590	9314	12999
N.º utentes / MF	3479	3116	1648	1552	1783	1860	1672	1813
N.º utentes / Enf	5026	1558	1648	1552	1712	1684	1691	1811
N.º utentes / AT	4112	3116	4943	1552	2300	2205	2325	2460
Utentes com 1 contacto	28258	2214	7017	5130	8464	9411	6814	9314
N.º utentes / MF	2174	2214	1170	1283	1265	1280	1217	1298
N.º de consultas MF	75940	6290	20068	18339	26192	28386	21487	29718
N.º consultas / MF	5842	6290	3345	4585	3915	3861	3837	4141
N.º de VD MF	96	17	40	424	194	82	184	455
N.º VD / MF	7	17	7	106	29	11	33	63
N.º de VD Enf	4211	325	763	1332	1624	1631	1424	1961
N.º VD / Enf	468	163	127	333	228	195	257	273
Necessidades em:								
Medicamentos	5,57	5,21	5,43	5,26	5,91	5,27	5,93	7,28
MCDT	15,62	12,14	13,61	23,49	17,49	15,84	17,84	20,45
Indicador qualidade (IQ)	23,72	24,35	20,03	27,45	23,84	20,65	26,09	26,84
Rácio IQ	0,99	1,02	0,84	1,15		0,87	1,09	1,13
% Idosos	20,5	24,8	20,3	29,5	22,5	24,0	22,6	19,0
% Hipertensos	18,3	23,9	22,8	29,5	22,0	23,2	23,0	17,7
% Diabéticos	6,6	8,7	8,4	9,2	7,8	8,0	8,3	6,2

Tendo em conta os rácios de utentes/MF nas UCSP eficientes, e apesar da situação não ser incompatível com a realidade, é razoável suspeitar da disponibilização de outros profissionais, em trabalho extraordinário, para prestar cuidados nestas unidades, no período em análise. No entanto, tendo em consideração o rácio de utentes/EF verificado na UCSP4, pode de forma semelhante levantar-se a suspeita da existência de alguma substituição entre médicos e enfermeiros nesta unidade. Não é possível perceber, com os dados disponíveis, se alguma destas situações ocorreu de facto e se constituem um fator explicativo do desempenho das unidades. A variabilidade entre unidades eficientes em termos de combinação de *inputs* físicos e do número de utentes por profissional

levanta a questão se será possível aumentar o rácio de utentes por profissional e otimizar os rácios entre profissionais, melhorando assim a eficiência, sem colocar em causa a qualidade dos cuidados. Tendo em conta a escassez de recursos que impedem um número significativo de utentes de ter MF, é relevante a condução de estudos que procurem responder a estas questões.

Em três das unidades totalmente eficientes, a percentagem de idosos, de hipertensos e diabéticos foi, regra geral, superior à percentagem média da amostra. Isto indica que é possível as unidades serem eficientes, sem comprometer a qualidade, numa população com fatores de risco acima da média, mesmo em modelos sem ajustamento para fatores exógenos.

É de salientar também que ambas as USF-A eficientes em todas as medidas iniciaram atividade recentemente (há 2 anos) e que ambas as USF-B ineficientes em todas as medidas (anexo 7), tendo iniciado atividade como USF há 7 anos, passaram para modelo B recentemente. Dada a natureza transitória das USF-A definida no diploma, é razoável pensar que o objetivo dos profissionais nestas unidades é atingir o modelo B e, dada a natureza relativamente estável do pagamento das atividades específicas, é também razoável considerar que os objetivos individuais, pelo menos dos médicos, é atingido com esta passagem. Esta interpretação está alinhada com os resultados de Allen *et al.* (2014), Gillam *et al.* (2012), Serumaga *et al.* (2011) e Campbell *et al.* (2009) que questionam a capacidade dos incentivos financeiros em manter os efeitos a longo prazo, no Reino Unido. Os resultados deste trabalho apenas permitem, no entanto, levantar a questão nesta perspetiva, sendo necessários estudos específicos nesta matéria em Portugal.

Passamos agora a analisar os *scores* de eficiência técnica de todos os modelos, que podem ser consultados no Anexo 5 (pág. 137) e cujas medidas de estatística descritiva se encontram nas Tabelas 10 à 13, em função do tipo de *inputs* utilizados e da orientação a *inputs* ou a *outputs*. A Tabela 14 apresenta, de forma sumária, os *scores* de eficiência técnica total de todos os modelos e a relação entre esses *scores* por tipologias de unidades.

Tabela 10 - Estatística descritiva dos *scores* de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de *inputs* monetários e orientação a *inputs*

Medidas	CRS				VRS							
	Amostra	UCSP	USF-A	USF-B	Amostra		UCSP		USF-A		USF-B	
					TE	SE	TE	SE	TE	SE	TE	SE
mod nAj_sQ_EUR												
\bar{X}	0,745	0,714	0,841	0,644	0,852	0,883	0,777	0,924	0,915	0,843	0,907	0,862
\tilde{X}	0,720	0,655	0,827	0,640	0,933	0,937	0,727	0,974	1,000	0,863	1,000	0,901
σ	0,157	0,167	0,129	0,069	0,163	0,126	0,178	0,097	0,119	0,138	0,131	0,137
min	0,458	0,458	0,593	0,546	0,508	0,563	0,508	0,642	0,606	0,603	0,652	0,563
máx	1,000	1,000	1,000	0,804	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QA_EUR												
\bar{X}	0,745	0,714	0,841	0,644	0,861	0,874	0,777	0,925	0,928	0,824	0,923	0,854
\tilde{X}	0,720	0,655	0,827	0,640	0,940	0,924	0,727	0,974	1,000	0,852	1,000	0,899
σ	0,157	0,167	0,129	0,069	0,160	0,129	0,178	0,097	0,100	0,139	0,121	0,138
min	0,458	0,458	0,600	0,546	0,508	0,563	0,508	0,642	0,701	0,603	0,652	0,563
máx	1,000	1,000	1,000	0,804	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QP_EUR												
\bar{X}	0,721	0,665	0,835	0,640	0,802	0,910	0,701	0,957	0,887	0,866	0,873	0,886
\tilde{X}	0,687	0,624	0,815	0,637	0,825	0,966	0,655	0,987	0,924	0,946	0,956	0,936
σ	0,170	0,182	0,134	0,067	0,187	0,122	0,197	0,079	0,125	0,143	0,148	0,132
min	0,424	0,424	0,574	0,548	0,427	0,582	0,427	0,624	0,581	0,603	0,594	0,582
máx	1,000	1,000	1,000	0,809	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_sQ_EUR												
\bar{X}	0,693	0,713	0,774	0,504	0,775	0,904	0,767	0,937	0,803	0,884	0,745	0,869
\tilde{X}	0,662	0,662	0,771	0,492	0,718	0,973	0,694	0,976	0,790	0,971	0,713	0,980
σ	0,172	0,155	0,151	0,085	0,168	0,151	0,168	0,091	0,144	0,168	0,207	0,207
min	0,398	0,494	0,485	0,398	0,450	0,398	0,512	0,671	0,610	0,398	0,450	0,427
máx	1,000	1,000	1,000	0,701	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QA_EUR												
\bar{X}	0,695	0,714	0,778	0,505	0,781	0,900	0,767	0,937	0,813	0,878	0,757	0,858
\tilde{X}	0,662	0,662	0,771	0,502	0,728	0,971	0,694	0,981	0,791	0,960	0,713	0,968
σ	0,174	0,155	0,154	0,085	0,170	0,153	0,168	0,092	0,146	0,166	0,211	0,214
min	0,398	0,494	0,485	0,398	0,453	0,398	0,512	0,671	0,617	0,398	0,453	0,408
máx	1,000	1,000	1,000	0,701	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QP_EUR												
\bar{X}	0,665	0,660	0,764	0,499	0,725	0,927	0,700	0,950	0,786	0,922	0,673	0,886
\tilde{X}	0,628	0,626	0,739	0,491	0,686	0,979	0,652	0,978	0,763	0,977	0,618	0,984
σ	0,175	0,160	0,162	0,075	0,182	0,128	0,177	0,072	0,163	0,140	0,204	0,187
min	0,400	0,457	0,473	0,400	0,448	0,400	0,467	0,649	0,543	0,400	0,448	0,423
máx	1,000	1,000	1,000	0,633	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabela 11 - Estatística descritiva dos *scores* de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de *inputs* monetários e orientação a *outputs*

Medidas	CRS				VRS							
	Amostra	UCSP	USF-A	USF-B	Amostra		UCSP		USF-A		USF-B	
					TE	SE	TE	SE	TE	SE	TE	SE
mod nAj_sQ_EUR												
\bar{X}	0,745	0,714	0,841	0,644	0,924	0,804	0,880	0,806	0,955	0,782	0,965	0,837
\tilde{X}	0,720	0,655	0,827	0,640	0,969	0,792	0,858	0,772	1,000	0,780	1,000	0,835
σ	0,157	0,167	0,129	0,069	0,089	0,133	0,099	0,132	0,066	0,129	0,050	0,144
min	0,458	0,458	0,593	0,546	0,705	0,533	0,705	0,533	0,762	0,603	0,875	0,563
máx	1,000	1,000	1,000	0,804	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QA_EUR												
\bar{X}	0,745	0,714	0,841	0,644	0,938	0,792	0,889	0,798	0,974	0,763	0,981	0,831
\tilde{X}	0,720	0,655	0,827	0,640	0,988	0,784	0,878	0,772	1,000	0,758	1,000	0,821
σ	0,157	0,167	0,129	0,069	0,080	0,137	0,093	0,134	0,040	0,135	0,034	0,146
min	0,458	0,458	0,600	0,546	0,707	0,533	0,707	0,533	0,870	0,554	0,894	0,563
máx	1,000	1,000	1,000	0,804	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QP_EUR												
\bar{X}	0,721	0,665	0,835	0,640	0,860	0,840	0,762	0,871	0,931	0,800	0,948	0,843
\tilde{X}	0,687	0,624	0,815	0,637	0,912	0,864	0,720	0,876	0,957	0,808	0,977	0,838
σ	0,170	0,182	0,134	0,067	0,149	0,129	0,162	0,115	0,082	0,136	0,066	0,135
min	0,424	0,424	0,574	0,548	0,484	0,582	0,484	0,624	0,735	0,587	0,809	0,582
máx	1,000	1,000	1,000	0,809	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_sQ_EUR												
\bar{X}	0,693	0,713	0,774	0,504	0,873	0,796	0,857	0,832	0,874	0,749	0,904	0,802
\tilde{X}	0,662	0,662	0,771	0,492	0,889	0,820	0,882	0,836	0,876	0,786	0,956	0,876
σ	0,172	0,155	0,151	0,085	0,105	0,170	0,113	0,131	0,097	0,186	0,100	0,204
min	0,398	0,494	0,485	0,398	0,674	0,398	0,683	0,560	0,674	0,398	0,735	0,416
máx	1,000	1,000	1,000	0,701	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QA_EUR												
\bar{X}	0,695	0,714	0,778	0,505	0,910	0,765	0,871	0,818	0,931	0,695	0,958	0,771
\tilde{X}	0,662	0,662	0,771	0,502	0,928	0,774	0,882	0,809	0,931	0,662	0,962	0,817
σ	0,174	0,155	0,154	0,085	0,086	0,171	0,102	0,126	0,061	0,179	0,041	0,207
min	0,398	0,494	0,485	0,398	0,683	0,398	0,683	0,560	0,801	0,398	0,870	0,408
máx	1,000	1,000	1,000	0,701	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QP_EUR												
\bar{X}	0,665	0,660	0,764	0,499	0,816	0,821	0,758	0,875	0,851	0,766	0,880	0,800
\tilde{X}	0,628	0,626	0,739	0,491	0,818	0,885	0,723	0,920	0,835	0,789	0,872	0,838
σ	0,175	0,160	0,162	0,075	0,142	0,168	0,160	0,119	0,117	0,186	0,094	0,197
min	0,400	0,457	0,473	0,400	0,512	0,400	0,512	0,587	0,646	0,400	0,696	0,423
máx	1,000	1,000	1,000	0,633	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabela 12 - Estatística descritiva dos *scores* de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de *inputs* físicos e orientação a *inputs*

Medidas	CRS				VRS							
	Amostra	UCSP	USF-A	USF-B	Amostra		UCSP		USF-A		USF-B	
					TE	SE	TE	SE	TE	SE	TE	SE
mod nAj_sQ_N												
\bar{X}	0,833	0,768	0,865	0,917	0,868	0,959	0,806	0,953	0,897	0,957	0,955	0,973
\tilde{X}	0,848	0,707	0,861	0,918	0,905	0,979	0,755	0,982	0,928	0,972	1,000	0,981
σ	0,138	0,148	0,116	0,075	0,135	0,053	0,147	0,065	0,111	0,046	0,067	0,033
min	0,523	0,523	0,634	0,807	0,584	0,706	0,584	0,706	0,653	0,805	0,832	0,885
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QA_N												
\bar{X}	0,833	0,768	0,866	0,917	0,877	0,950	0,806	0,953	0,913	0,939	0,969	0,961
\tilde{X}	0,848	0,707	0,861	0,918	0,928	0,971	0,755	0,981	0,941	0,942	1,000	0,967
σ	0,137	0,148	0,115	0,075	0,134	0,060	0,147	0,065	0,099	0,062	0,054	0,046
min	0,523	0,523	0,646	0,807	0,584	0,706	0,584	0,706	0,685	0,750	0,853	0,863
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QP_N												
\bar{X}	0,799	0,700	0,856	0,916	0,826	0,969	0,726	0,967	0,878	0,971	0,949	0,972
\tilde{X}	0,815	0,665	0,828	0,916	0,852	0,990	0,674	0,985	0,883	0,989	0,988	0,992
σ	0,162	0,163	0,125	0,067	0,165	0,047	0,172	0,061	0,121	0,032	0,064	0,037
min	0,452	0,452	0,631	0,773	0,474	0,698	0,474	0,698	0,650	0,902	0,809	0,885
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_sQ_N												
\bar{X}	0,866	0,851	0,860	0,907	0,918	0,945	0,903	0,945	0,908	0,933	0,968	0,965
\tilde{X}	0,914	0,928	0,886	0,984	1,000	0,991	1,000	0,996	1,000	0,983	1,000	0,986
σ	0,155	0,179	0,144	0,113	0,147	0,082	0,176	0,089	0,137	0,090	0,065	0,045
min	0,418	0,418	0,559	0,710	0,422	0,690	0,422	0,690	0,568	0,743	0,802	0,859
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QA_N												
\bar{X}	0,767	0,749	0,785	0,775	0,821	0,938	0,790	0,951	0,824	0,926	0,884	0,932
\tilde{X}	0,752	0,705	0,770	0,753	0,811	0,972	0,779	0,976	0,811	0,956	0,901	0,972
σ	0,126	0,129	0,133	0,107	0,135	0,075	0,135	0,068	0,128	0,069	0,132	0,098
min	0,497	0,497	0,603	0,646	0,540	0,646	0,540	0,703	0,619	0,753	0,669	0,646
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QP_N												
\bar{X}	0,735	0,686	0,775	0,769	0,777	0,951	0,720	0,958	0,799	0,949	0,861	0,937
\tilde{X}	0,713	0,651	0,764	0,780	0,761	0,978	0,681	0,980	0,781	0,974	0,887	0,971
σ	0,134	0,130	0,143	0,093	0,149	0,070	0,147	0,071	0,139	0,056	0,125	0,089
min	0,490	0,490	0,572	0,649	0,500	0,651	0,500	0,651	0,574	0,755	0,667	0,673
máx	1,000	1,000	1,000	0,967	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabela 13 - Estatística descritiva dos *scores* de eficiência técnica total, eficiência técnica pura e eficiência de escala, por tipologia, com utilização de *inputs* físicos e orientação a *outputs*

Medidas	CRS				VRS							
	Amostra	UCSP	USF-A	USF-B	Amostra		UCSP		USF-A		USF-B	
					TE	SE	TE	SE	TE	SE	TE	SE
mod nAj_sQ_N												
\bar{X}	0,833	0,768	0,865	0,917	0,907	0,914	0,864	0,885	0,925	0,924	0,972	0,957
\tilde{X}	0,848	0,707	0,861	0,918	0,925	0,926	0,830	0,894	0,964	0,926	1,000	0,964
σ	0,138	0,148	0,116	0,075	0,097	0,080	0,106	0,096	0,082	0,058	0,045	0,046
min	0,523	0,523	0,634	0,807	0,676	0,640	0,676	0,640	0,756	0,784	0,877	0,878
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QA_N												
\bar{X}	0,833	0,768	0,866	0,917	0,926	0,895	0,875	0,873	0,955	0,897	0,987	0,943
\tilde{X}	0,848	0,707	0,861	0,918	0,971	0,912	0,850	0,883	0,983	0,912	1,000	0,935
σ	0,137	0,148	0,115	0,075	0,088	0,090	0,099	0,097	0,056	0,085	0,025	0,062
min	0,523	0,523	0,646	0,807	0,681	0,640	0,681	0,640	0,822	0,655	0,917	0,831
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod nAj_QP_N												
\bar{X}	0,799	0,700	0,856	0,916	0,851	0,936	0,759	0,920	0,902	0,942	0,963	0,958
\tilde{X}	0,815	0,665	0,828	0,916	0,890	0,955	0,734	0,948	0,915	0,942	0,992	0,968
σ	0,162	0,163	0,125	0,067	0,146	0,063	0,153	0,078	0,100	0,047	0,048	0,047
min	0,452	0,452	0,631	0,773	0,500	0,698	0,500	0,698	0,705	0,854	0,861	0,863
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_sQ_N												
\bar{X}	0,866	0,851	0,860	0,907	0,957	0,900	0,947	0,891	0,955	0,917	0,982	0,890
\tilde{X}	0,914	0,928	0,886	0,984	1,000	0,982	1,000	0,982	1,000	0,993	1,000	0,890
σ	0,155	0,179	0,144	0,113	0,083	0,119	0,101	0,128	0,076	0,113	0,034	0,112
min	0,418	0,418	0,559	0,710	0,634	0,594	0,634	0,632	0,668	0,616	0,897	0,594
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QA_N												
\bar{X}	0,767	0,749	0,785	0,775	0,905	0,847	0,863	0,867	0,922	0,812	0,968	0,864
\tilde{X}	0,752	0,705	0,770	0,753	0,920	0,845	0,860	0,857	0,919	0,811	0,977	0,854
σ	0,126	0,129	0,133	0,107	0,085	0,103	0,094	0,097	0,064	0,100	0,038	0,110
min	0,497	0,497	0,603	0,646	0,670	0,636	0,670	0,636	0,795	0,667	0,870	0,646
máx	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
mod Aj_QP_N												
\bar{X}	0,735	0,686	0,775	0,769	0,825	0,893	0,763	0,904	0,848	0,879	0,919	0,892
\tilde{X}	0,713	0,651	0,764	0,780	0,826	0,905	0,769	0,944	0,831	0,886	0,931	0,900
σ	0,134	0,130	0,143	0,093	0,133	0,088	0,139	0,094	0,112	0,077	0,080	0,094
min	0,490	0,490	0,572	0,649	0,533	0,651	0,533	0,651	0,643	0,727	0,756	0,673
máx	1,000	1,000	1,000	0,967	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

O modelo ajustado com qualidade ponderada (Aj_QP) é aquele onde se verifica o *score* médio de eficiência técnica total mais baixo da amostra, independentemente do tipo de *inputs* utilizados (Tabela 14). Já os *scores* médios mais elevados são encontrados no modelo ajustado sem qualidade (Aj_sQ), quando considerado o número de profissionais, e nos modelos não ajustado sem qualidade e não ajustado com qualidade adicional (nAj_sQ e nAj_QA), quando considerada a remuneração dos profissionais (Tabela 14).

Os *scores* médios de eficiência técnica total gerados com *inputs* físicos são superiores aos gerados com *inputs* monetários. Em ambos os tipos de *inputs*, não se observam diferenças nos *scores* médios de eficiência entre modelos não ajustados sem qualidade (nAj_sQ) e modelos não ajustados com qualidade adicional (nAj_QA) (Tabela 14). Este facto justifica a análise da influência da variável qualidade nos *scores* de eficiência, o que é discutido na secção 6.2 deste capítulo.

Verifica-se também a tendência para *scores* médios de eficiência técnica total superiores nos modelos não ajustados em comparação com os modelos ajustados, o que se verifica quando são considerados ambos os tipos de *inputs* (Tabela 14). Este facto justifica a análise da influência de fatores exógenos nos *scores* de eficiência, o que é discutido na secção 6.3 deste capítulo.

Tabela 14 – Resumo da análise dos *scores* de eficiência técnica total em todos os modelos

Modelos	Score médio de eficiência técnica		Tipologia com score mínimo de eficiência técnica		Relação entre <i>scores</i> médios de eficiência técnica total entre tipologias de unidades	
	EUR	N	EUR	N	EUR	N
nAj_sQ	0,745	0,833	UCSP	UCSP	USF-A > UCSP > USF-B	USF-B > USF-A > UCSP
nAj_QA	0,745	0,833	UCSP	UCSP	USF-A > UCSP > USF-B	USF-B > USF-A > UCSP
nAj_QP	0,721	0,799	UCSP	UCSP	USF-A > UCSP > USF-B	USF-B > USF-A > UCSP
Aj_sQ	0,693	0,866	USF-B	UCSP	USF-A > UCSP > USF-B	USF-B > USF-A > UCSP
Aj_QA	0,695	0,767	USF-B	UCSP	USF-A > UCSP > USF-B	USF-A > USF-B > UCSP
Aj_QP	0,665	0,735	USF-B	UCSP	USF-A > UCSP > USF-B	USF-A > USF-B > UCSP

Considerando todos os modelos, a análise de eficiência de *outputs* indica que as unidades da região Centro podem aumentar todos os *outputs* entre 13,4% e 26,5%, com

o mesmo número de profissionais (Tabela 13). Alternativamente, a análise de eficiência de *inputs* indica que podem manter o mesmo nível de produção e reduzir, em média, entre 25,5% e 33,5% de todos os *inputs* monetários (Tabela 10). A poupança que seria gerada pela adoção das condições e prática dos *benchmarks* não é muito divergente dos resultados encontrados por Chilingerian e Sherman (1996) nos Estados Unidos, que variou entre 12% e 30%.

Como se constata na Tabela 14, a relação entre as tipologias de unidades no que se refere aos *scores* médios de eficiência técnica total, quando considerada a remuneração dos profissionais, é igual em todos os modelos: $USF - A > UCSP > USF - B$, relação que também é notória no Gráfico 7. Existe, assim, em termos relativos, um comportamento menos eficiente das USF-B quando são utilizados os custos com remuneração de recursos humanos.

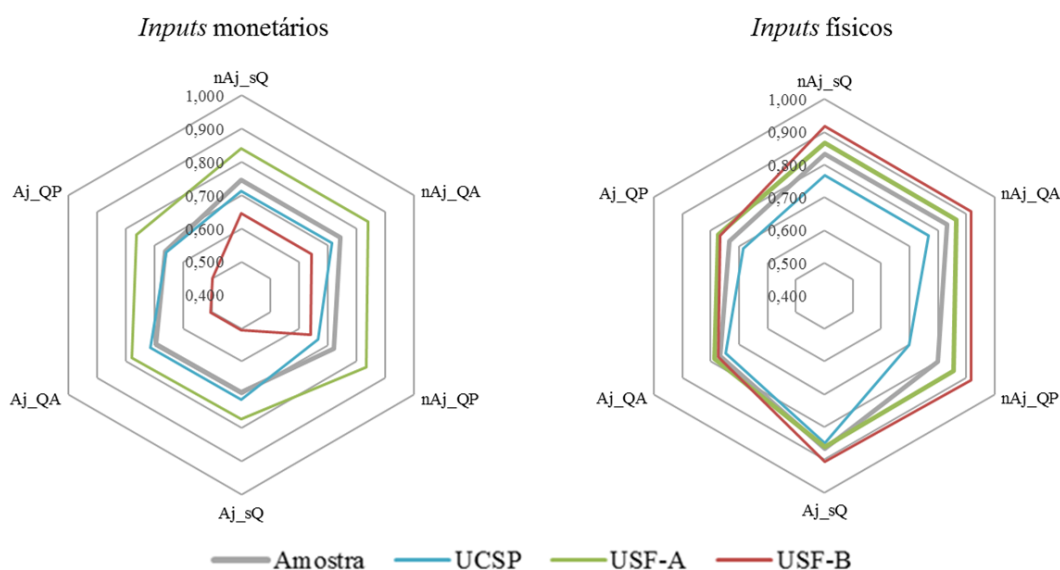


Gráfico 7 – Scores médios de eficiência técnica total da amostra e por tipologia, com utilização de *inputs* monetários e de *inputs* físicos

Quando consideramos o número de profissionais, a relação entre tipologias é $USF - B > USF - A > UCSP$, exceto nos modelos ajustados com inclusão da variável qualidade (Aj_QA e Aj_QP), em que se verifica uma troca entre USF-A e USF-B, passando a relação a ser: $USF - A > USF - B > UCSP$, ainda que a eficiência média entre USF-A e USF-B se mantenha muito próxima. A inclusão da variável qualidade nos modelos ajustados torna, assim, a tipologia USF-B relativamente menos eficiente

em relação à tipologia USF-A. A aproximação dos *scores* médios de eficiência técnica entre todas as tipologias é particularmente evidente no modelo ajustado sem qualidade e no modelo ajustado com qualidade adicional (Aj_sQ e Aj_QA) (Gráfico 7).

Da análise das Tabelas 10 à 13, verifica-se que em 8 das 12 fronteiras de produção (6 de *inputs* monetários e 2 de *inputs* físicos), as USF-A foram a tipologia com *scores* médios de eficiência técnica total superiores. Quando considerados *inputs* monetários, as USF-B foram a tipologia em que mais vezes se verificaram *scores* médios inferiores, tendo as UCSP sido a tipologia com *scores* médios inferiores quando utilizados *inputs* físicos (ver Gráfico 7). As USF-B foram a tipologia onde se verificou o *score* mínimo de eficiência nos modelos ajustados quando considerada a remuneração dos profissionais, tendo os restantes sido encontrados em UCSP (Tabela 14). Estes dados estão alinhados com a análise da percentagem de unidade eficientes e, portanto, com a conclusão do Tribunal de Contas (2014) de que, em média, as USF-A são mais eficientes.

O Gráfico 8 mostra uma análise dos *scores* médios, mínimos e máximos de eficiência técnica total em todos os modelos, por tipologia de unidade, incluindo *inputs* físicos e *inputs* monetários. De uma forma geral, as USF-A têm *scores* médios de eficiência técnica total superiores aos da amostra, as UCSP têm *scores* médios inferiores e as USF-B têm *scores* superiores quando considerado o número de profissionais e inferiores quando considerada a remuneração (Gráfico 8). Considerando todos os modelos, a análise de eficiência indica que, mantendo constante o nível de produção, é possível reduzir todos os *inputs* monetários, em média, entre 15,9% e 23,6% nas USF-A, entre 28,6% e 34% nas UCSP e entre 35,6% e 50,1% nas USF-B (Tabela 10). Indica ainda que é possível, alternativamente, manter o mesmo número de todos os profissionais e aumentar todos os *outputs* entre 13,4% e 22,5% nas USF-A, entre 14,9% e 31,4% nas UCSP e entre 8,3% e 23,1% nas USF-B (Tabela 13). Mais uma vez as USF-A se evidenciam, em média, como mais eficientes.

As UCSP desta região têm, nos modelos não ajustados, *scores* médios de eficiência técnica total ligeiramente inferiores aos da amostra e, nos modelos ajustados sem qualidade ou com qualidade adicional (Aj_sQ e Aj_QA), *scores* médios de eficiência similares aos da amostra, independentemente do tipo de *inputs* utilizados (Gráfico 8).

Isto aponta para um impacto positivo do ajustamento para fatores exógenos na eficiência das UCSP.

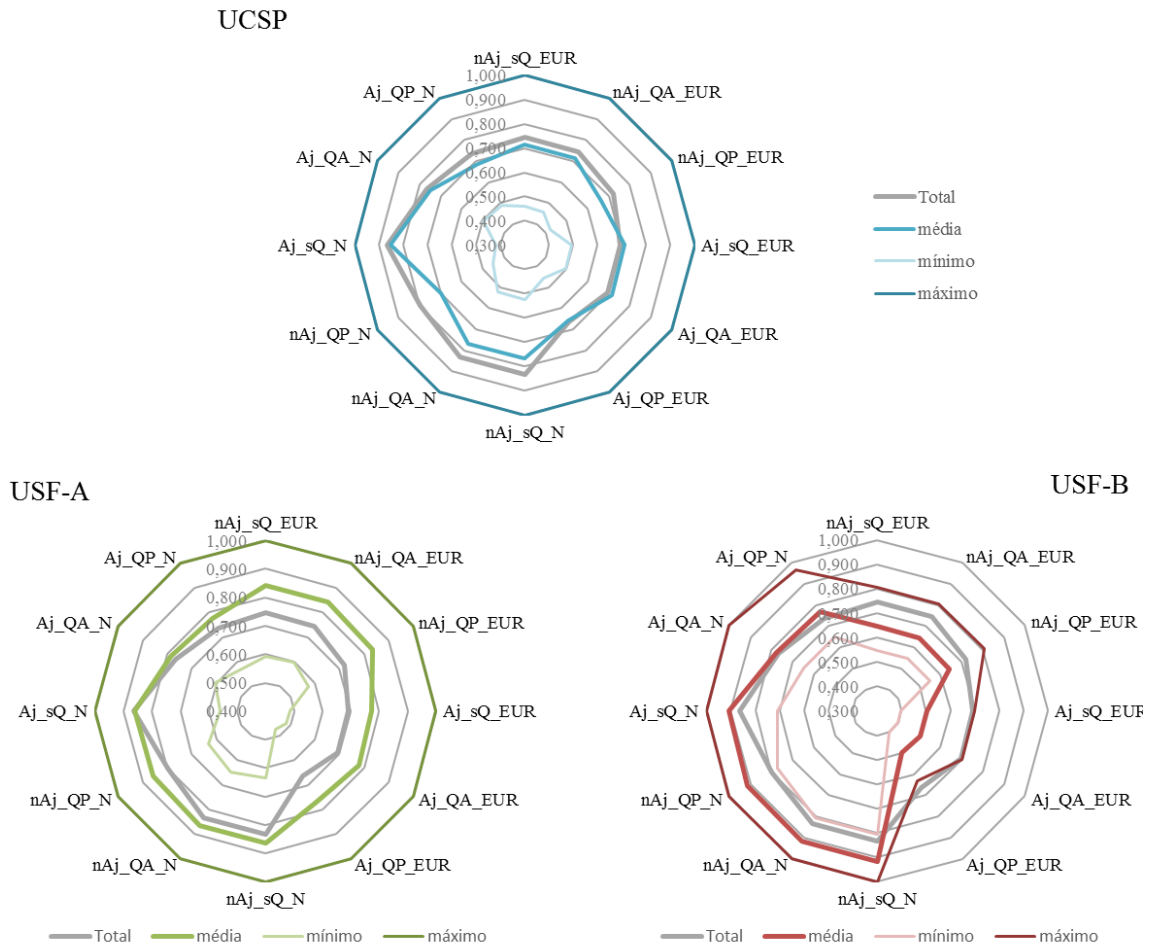


Gráfico 8 – Scores médios, mínimos e máximos de eficiência técnica total em todos os modelos, por tipologia

As USF-B da região Centro têm *scores* de eficiência técnica total significativamente mais baixos quando é considerada a remuneração dos profissionais do que quando é considerado o número de profissionais, em todos os modelos (Gráfico 8). Adicionalmente, quando considerada a remuneração dos profissionais, não foi encontrada, em nenhum dos modelos, pelo menos uma USF-B com eficiência técnica total (Tabelas 10 e 11). No entanto, a eficiência técnica pura das USF-B é bastante elevada, sendo a mais elevada quando o objetivo é a maximização de *outputs*, o que denota um problema, essencialmente, de eficiência de escala (Tabelas 10 e 11). Ao contrário das UCSP, o ajustamento para fatores exógenos parece ter um efeito negativo na eficiência média das USF-B, estando estas unidades a uma distância da fronteira de

produção que varia entre 0,356 e 0,360 nos modelos não ajustados e entre 0,495 e 0,501 nos modelos ajustados, em todos os casos com uma dispersão baixa (Tabelas 10 e 11).

A diferença verificada nos *scores* médios de eficiência técnica total das USF-B, quando considerado o número e a remuneração dos profissionais (Tabelas 10 a 13 e Gráfico 8), indica uma remuneração excessiva destas unidades. Este dado vai de encontro ao estudo do Tribunal de Contas (2014), que conclui pela existência de *trade-off* entre o melhor desempenho na despesa com medicamentos e MCDT e o custo com recursos humanos. Os nossos resultados contrariam ainda a conclusão de Fialho *et al.* (2011) de que a remodelação do modelo organizativo dos CSP tem o potencial de gerar melhorias significativas sem grande impacto nos custos. A transformação de todas as unidades em USF-B, tal como proposto no trabalho citado, pode trazer custos significativos para o SNS, principalmente se for mantido o modelo de remuneração atual.

Mesmo quando não é tido em consideração o sistema remuneratório, isto é, quando é considerado o número de profissionais (Tabelas 12 e 13), verifica-se uma eficiência técnica total média muito variável entre tipologias, o que vai de encontro à análise que efetuámos da percentagem de unidades eficientes (ver Tabela 7, pág. 70 e Gráfico 6, pág. 72). O grupo das UCSP tem a eficiência técnica total média mais baixa em todos os modelos em que é considerado o número de profissionais, mas com a maior variação em torno da média de todas as tipologias (Tabelas 12 e 13). Adicionalmente, existe pelo menos uma UCSP tecnicamente eficiente em cada modelo (Tabelas 12 e 13 e Gráfico 8). As USF-B são o grupo com eficiência técnica total média mais elevada na maioria dos modelos em que é considerado o número de profissionais, mas no modelo ajustado com qualidade ponderada (Aj_QP), não foi encontrada nenhuma USF-B eficiente (Tabelas 12 e 13 e Gráfico 8). Assim, a fronteira de produção gerada com o número de profissionais é sempre determinada por USF-A e UCSP, mas não sempre por USF-B.

Nos modelos em que as USF-B obtiveram a eficiência mais elevada (Tabelas 12 e 13), o *score* mínimo encontrado nesta tipologia é inferior à mediana da eficiência nas USF-A, e em alguns casos nas UCSP, o que significa que pelo menos metade das USF-A e UCSP tem uma eficiência superior a pelo menos uma USF-B. Existem, então, algumas USF-B com pior desempenho que USF-A e UCSP, mesmo quando o *score* de eficiência é gerado com o número de profissionais, sem ter em consideração as diferenças do

sistema remuneratório, o que significa que o modelo de incentivos está a remunerar a tipologia de unidade e não necessariamente os *benchmarks*.

Uma das explicações para o melhor desempenho encontrado nas USF-A (ver Tabela 14) pode residir na expectativa de chegar a USF-B, o que introduz alguma pressão competitiva entre as unidades, uma vez que existem números fixados centralmente para esta passagem. Esta hipótese é reforçada pelo tempo de atividade (2 anos) das USF-A que foram eficientes em todas as medidas de eficiência técnica estimadas (Tabela 9, pág. 74). A existir esta relação de causalidade, a expectativa de alcançar uma recompensa remuneratória tem impacto no desempenho, o que suporta a utilização de um mecanismo do tipo da YC.

Já no caso das UCSP, o melhor desempenho encontrado em algumas unidades (Tabelas 7 e 8) carece de outras explicações. Uma das causas pode ser o efeito de contágio do desempenho das USF e a introdução do processo de contratualização que tende só por si, de acordo com Loevinsohn e Harding (2005), Liu *et al.* (2004) e Barros e Gomes (2002), a levar a um melhor desempenho. As UCSP têm vindo progressivamente a reunir condições para iniciar o processo de contratualização, o que ocorreu com praticamente todas estas unidades da região Centro, em 2015. Os nossos resultados sustentam o argumento de que as diferenças organizacionais podem estar a ser atenuadas, uma vez que existem várias unidades eficientes e ineficientes, independentemente da tipologia. Esta análise argumenta a favor da recente recomendação do Tribunal de Contas (2016) de passagem das UCSP a USF-A, de forma centralizada.

Miguel (2013) concluiu que as USF foram mais eficientes devido a diferenças no novo modelo organizacional e não por características intrínsecas dos profissionais. Uma das mudanças significativas do modelo organizacional consistiu na associação de incentivos ao desempenho, alteração que não foi implementada nas UCSP. Alguns trabalhos sugerem que a motivação para prestar cuidados de qualidade pode ser um incentivo superior ao incentivo financeiro (Christianson *et al.*, 2008). Este sentimento de orgulho e de satisfação pela autorrealização pode estar na origem do desempenho de algumas UCSP, o que contraria as conclusões de Miguel (2013). Este trabalho não permite, no entanto, avaliar características intrínsecas e de motivação dos profissionais que possam explicar as diferenças no desempenho.

A conjugação da estimação da eficiência técnica com tecnologia de CRS e de VRS permitiu verificar que, na grande maioria dos casos, a ineficiência se deve quer a ineficiência técnica pura quer a ineficiência de escala (Tabela 7, pág. 70). Nas USF-B, os *scores* médios de eficiência técnica pura (Tabelas 10 a 13) e o número de unidades em que a ineficiência se deveu apenas a ineficiência de escala (Tabela 7) foi superior aos das restantes tipologias, o que corrobora a conclusão da remuneração excessiva nestas unidades. Os *scores* médios da eficiência técnica pura de *outputs* é superior aos da eficiência técnica pura de *inputs*, o que parece apenas dever-se à própria metodologia de determinação da distância à fronteira de produção. A ineficiência de escala por rendimentos decrescentes à escala é o fenómeno mais frequentemente encontrado (84% na análise orientada a *inputs* e 98% na análise orientada a *outputs*), o que significa que, em média, as unidades ineficientes da região Centro estão a funcionar numa dimensão superior à dimensão ótima.

Para testar a hipótese das distribuições dos *scores* de eficiência técnica serem as mesmas em cada modelo (H_0), procedemos ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparar, numa primeira fase, os *scores* gerados com *inputs* monetários e, numa segunda fase, os gerados com *inputs* físicos, cujos níveis de significância estatística se encontram na Tabela 15. A comparação, em cada modelo e em cada tipo de *input* utilizado, entre *scores* com diferentes tecnologias (CRS_I vs VRS_I e CRS_O vs VRS_O) permite identificar a influência da tecnologia de produção na distribuição dos *scores* de eficiência técnica das unidades. A comparação entre *scores* com objetivo de minimizar *inputs* ou maximizar *outputs* pressupondo uma tecnologia de VRS (VRS_I vs VRS_O) permite determinar a influência da orientação nos *scores* das unidades.

De uma forma genérica, a tecnologia de produção altera a distribuição dos *scores* de eficiência técnica das unidades em todos os modelos, sendo a influência mais consistente quando o objetivo é a maximização de *outputs* e é considerada a remuneração dos profissionais. A escolha de minimizar *inputs* ou maximizar *outputs* tem mais impacto na distribuição dos *scores* de eficiência quando é utilizada a remuneração dos profissionais. Estes resultados podem estar apenas relacionados com a natureza do tipo de *inputs*. É necessário pelo menos um profissional para produzir pelo menos um *output*, o que implica que a partir de determinado nível não é possível, para

nenhum prestador, reduzir mais *inputs* sem deixar de reduzir a produção, mas continua a ser possível aumentar a produção, sem aumentar os recursos. Se, por outro lado, for considerada a remuneração desse profissional, e dependendo do esquema remuneratório, continua a ser possível reduzir a remuneração mantendo a produção.

Tabela 15 – Níveis de significância estatística nos testes de *Kruskal-Wallis* aos *scores* de eficiência técnica

Modelos	Tipo de <i>inputs</i>	Comparação entre todas as medidas	Comparação entre tecnologia de produção CRS vs VRS		Comparação entre orientação I vs O	Comparação entre <i>inputs</i> monetários e <i>inputs</i> físicos EUR vs N		
			Inputs	Outputs	VRS	CRS	VRS	
							Inputs	Outputs
nAj_sQ	EUR	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,000	☆ 0,036	★ 0,000	✗ 0,906	✗ 0,205
	N	★ 0,002	☆ 0,080	★ 0,001	✗ 0,132	★ 0,000	✗ 0,906	✗ 0,205
nAj_QA	EUR	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,000	☆ 0,028	★ 0,000	✗ 0,863	✗ 0,315
	N	★ 0,000	☆ 0,023	★ 0,000	☆ 0,084	★ 0,000	✗ 0,863	✗ 0,315
nAj_QP	EUR	★ 0,000	★ 0,004	★ 0,000	☆ 0,099	★ 0,003	✗ 0,591	✗ 0,610
	N	☆ 0,099	✗ 0,224	☆ 0,036	✗ 0,382	★ 0,003	✗ 0,591	✗ 0,610
Aj_sQ	EUR	★ 0,000	★ 0,002	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,000
	N	★ 0,000	★ 0,003	★ 0,000	✗ 0,508	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,000
Aj_QA	EUR	★ 0,000	★ 0,001	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,001	☆ 0,063	✗ 0,637
	N	★ 0,000	★ 0,004	★ 0,000	★ 0,000	★ 0,001	☆ 0,063	✗ 0,637
Aj_QP	EUR	★ 0,000	☆ 0,022	★ 0,000	★ 0,001	★ 0,001	☆ 0,027	✗ 0,743
	N	★ 0,000	☆ 0,045	★ 0,000	☆ 0,039	★ 0,001	☆ 0,027	✗ 0,743

Legenda: ★ Significância a 1%; ☆ Significância a 5%; ☆ Significância a 10%; ✗ Sem significância

Aplicámos ainda, numa terceira fase, o teste em cada modelo, entre *scores* que utilizam os dois tipos de *inputs*, mantendo constante a tecnologia de produção e a orientação, determinando se existem diferenças entre as distribuições dos *scores* de eficiência gerados com *inputs* monetários e com *inputs* físicos em caso de tecnologia de CRS e de VRS (e.g., EUR_CRIS_I vs N_CRIS_I e EUR_VRS_O vs N_VRS_O) (Tabela 15). Os testes rejeitam a hipótese da distribuição ser a mesma quando assumida a tecnologia de CRS, não rejeitando, na maioria dos modelos, para tecnologia de VRS. Estes resultados sustentam a observação de que a diferença entre os *scores* de eficiência técnica quando

utilizada a remuneração ou o número de profissionais é originada por um problema de eficiência de escala, suportando mais uma vez a conclusão de remuneração excessiva das USF-B.

Realizámos também testes de *Kruskal-Wallis* ao *ranking* das unidades em cada um dos modelos, de forma a testar a hipótese da distribuição das unidades ser a mesma (H_0). A Tabela 16 apresenta os níveis de significância estatística dos testes aos *rankings* gerados com *inputs* monetários e aos gerados com *inputs* físicos, entre todos os modelos, entre modelos ajustados e entre modelos não ajustados. Efetuámos ainda testes de comparação entre os *ranking* gerados com *inputs* monetários e físicos em cada modelo.

Tabela 16 - Níveis de significância estatística nos testes de *Kruskal-Wallis* aos *rankings* das unidades²

	Comparação entre todos os modelos		Comparação entre modelos não ajustados		Comparação entre modelos ajustados		Comparação entre EUR e N em cada modelo
	EUR	N	EUR	N	EUR	N	
nAj_sQ							☆ 0,060
nAj_QA			★ 0,000	★ 0,000			☆ 0,077
nAj_QP							★ 0,017
Aj_sQ	★ 0,000	★ 0,000					✗ 0,204
Aj_QA					★ 0,000	✗ 0,151	✗ 0,240
Aj_QP							✗ 0,283

Legenda: ★ Significância a 1%; ☆ Significância a 5%; ☆ Significância a 10%; ✗ Sem significância

Como era esperado face aos testes da distribuição dos *scores* de eficiência, rejeita-se, na maior parte dos casos, a hipótese da distribuição das unidades ser a mesma com base nos *rankings* de todos os modelos e entre os de modelos não ajustados. Também se rejeita a hipótese nula quando comparados os *rankings* gerados com *inputs* monetários e com *inputs* físicos de modelos não ajustados, embora para níveis de significância entre

² Relembramos que os *rankings* de prestadores foram estabelecidos pela atribuição da posição relativa de cada unidade no conjunto da amostra, em função da aplicação sequencial do nível de eficiência técnica total, nível de eficiência técnica pura e nível de eficiência de escala (pág. 70), pelo que os níveis de significância apresentados refletem, na prática, apenas os *rankings* de eficiência com tecnologia de produção de CRS. Foram, no entanto, também realizados testes com base nos *rankings* de eficiência com tecnologia de produção de CRS e de VRS, cujos resultados são, de forma global, consistentes com os efetuados à distribuição dos *scores* de eficiência.

5% e 10%. Entre modelos ajustados gerados com *inputs* físicos, não se pode rejeitar a hipótese da distribuição das unidades com base nos *rankings* ser a mesma, o que mais uma vez reforça a importância da análise da influência da variável qualidade e a influência do ajustamento para fatores exógenos nos *scores* e *rankings*, que passamos agora a discutir.

6.2 Influência da variável qualidade

Para determinar a influência da variável qualidade no desempenho das unidades da amostra, procedemos inicialmente a uma análise da média dos *scores* de eficiência técnica e da percentagem de unidades eficientes entre modelos com e sem inclusão da variável qualidade, mantendo constante o ajustamento para fatores exógenos. Encontram-se disponíveis no Anexo 8 (pág. 166) gráficos de comparação, que podem facilitar a interpretação desta análise.

Nos modelos com qualidade adicional, comparativamente aos modelos sem a variável qualidade, apenas se verifica uma diferença relevante na eficiência técnica total no modelo ajustado com utilização de *inputs* físicos (Aj_QA_N) (ver Tabela 14, pág. 80). Neste caso, observa-se uma diminuição da eficiência técnica, diminuição que é superior nas USF-B e inferior nas USF-A (ver Tabelas 12 e 13, pág. 78 e 79), assim como uma diminuição da percentagem de unidades eficientes em cerca de 29 pontos percentuais (-32% nas UCSP, -20% nas USF-A e -41% nas USF-B) (ver Tabela 7, pág. 70).

Nos modelos com qualidade ponderada, em relação aos modelos sem a variável qualidade, verifica-se que existe, de forma geral, uma diminuição dos *scores* médios de eficiência técnica total (ver Tabela 14) e da percentagem de unidades eficientes (ver Tabela 7 e Gráfico 6), que é mais visível nos modelos ajustados e com utilização de *inputs* físicos. Quando considerado o número de profissionais, a percentagem de unidades eficientes diminui 6 pontos percentuais nos modelos não ajustados (-11% nas UCSP, +3% nas USF-A e -11% nas USF-B) e 27 pontos percentuais nos modelos ajustados (-38% nas UCSP, -16% nas USF-A e -47% nas USF-B) (ver Tabela 7).

Assim, na maior parte dos casos, a inclusão da qualidade como *output* adicional não tem impacto no número de unidades eficientes ou na média da eficiência técnica das

unidades da região Centro, o que está de acordo com os resultados encontrados por Cordero-Ferrera *et al.* (2014). Quando a qualidade é incorporada como ponderador dos *outputs*, encontra-se uma maior ineficiência, estando de acordo com os resultados obtidos por Murillo-Zamorano e Petraglia (2011), o que é particularmente relevante nas USF-B.

Para testar a hipótese da distribuição dos *scores* de eficiência técnica ser a mesma entre modelos com e sem inclusão da variável qualidade (mantendo constante o ajustamento para fatores exógenos), procedemos ao teste de *Kruskal-Wallis*, testando a hipótese da qualidade não ter influência na distribuição dos *scores* de eficiência (H_0), em caso de tecnologia de produção de CRS, de VRS orientado a *inputs* e de VRS orientado a *outputs*. A Tabela 17 apresenta, para os *scores* gerados com *inputs* monetários e para os gerados com *inputs* físicos, os níveis de significância estatística dos testes efetuados.

Procedemos, em primeiro lugar, ao teste de todos os modelos em conjunto, que mostrou existir diferenças na distribuição dos *scores* de eficiência. Para identificar quais as distribuições com diferenças entre si, completámos a primeira análise com a aplicação do teste de *Kruskal-Wallis* a pares de distribuição entre modelos sem qualidade e modelos com qualidade (sQ vs QA e sQ vs QP), em modelos não ajustados e em modelos ajustados.

Tabela 17 – Níveis de significância estatística nos teste de *Kruskal-Wallis* aos *scores* de eficiência técnica dos modelos sem e com qualidade

		Todos modelos		Modelos não ajustados		Modelos ajustados	
				sQ vs QA	sQ vs QP	sQ vs QA	sQ vs QP
EUR	CRS	★	0,004	✗	0,986	✗	0,328
	VRS_I	★	0,000	✗	0,680	✗	0,069
	VRS_O	★	0,000	✗	0,375	★	0,008
N	CRS	★	0,000	✗	0,996	★	0,000
	VRS_I	★	0,000	✗	0,561	★	0,000
	VRS_O	★	0,000	✗	0,202	★	0,000

Legenda: ★ Significância a 1%; ☆ Significância a 5%; ☆ Significância a 10%; ✗ Sem significância

Os testes mostram que apenas em modelos ajustados com utilização de *inputs* físicos se rejeita inequivocamente a hipótese das distribuições dos *scores* de eficiência serem as mesmas. Isto significa que apenas neste caso a variável qualidade, quer na forma adicional, quer na forma ponderada, parece influenciar os *scores* de eficiência das unidades, independentemente do objetivo de maximização de *outputs* ou minimização do número total de profissionais.

Para testar a hipótese da distribuição das unidades ser a mesma (H_0) com base nos *rankings* de modelos com e sem inclusão da variável qualidade (mantendo constante o ajustamento para fatores exógenos), realizámos também testes de *Kruskal-Wallis* aos *rankings* das unidades, testando a hipótese da qualidade não ter influência nos *rankings* das unidades. A Tabela 18 apresenta, para os *rankings* gerados com *inputs* monetários e para os gerados com *inputs* físicos, os níveis de significância estatística dos testes efetuados. Apresenta ainda os níveis de significância estatística tendo em consideração os *rankings* de eficiência com tecnologia de produção de CRS e VRS.

Tabela 18 - Níveis de significância estatística nos teste de *Kruskal-Wallis* aos *rankings* das unidades em modelos sem e com qualidade

		Todos modelos		Modelos não ajustados		Modelos ajustados	
				sQ vs QA	sQ vs QP	sQ vs QA	sQ vs QP
EUR	CRS	★	0,000	★	0,000	☆	0,056
	VRS_I	★	0,000	★	0,009	★	0,005
	VRS_O	★	0,000	★	0,007	★	0,004
N	CRS	★	0,000	★	0,000	☆	0,018
	VRS_I	★	0,000	★	0,006	☆	0,037
	VRS_O	★	0,000	★	0,008	☆	0,032

Legenda: ★ Significância a 1%; ☆ Significância a 5%; ☆ Significância a 10%; ✗ Sem significância

Ao contrário do que encontrámos nos testes às distribuições de *scores*, em *rankings* de modelos ajustados com utilização de *inputs* físicos não se rejeita a hipótese das distribuições das unidades serem as mesmas. Verifica-se que a variável qualidade não parece influenciar os *scores* em modelos não ajustados, mas altera os *rankings* das unidades, observando-se o inverso em modelos ajustados. Os resultados dos testes são

ainda, na generalidade, consistentes independentemente da tecnologia de produção ou orientação assumidas.

De forma genérica, a análise da influência da variável qualidade permite concluir que, quando considerado o número de profissionais, a variável qualidade altera os *scores* de eficiência técnica (Tabela 17), diminui a eficiência técnica média (Tabelas 12 e 13) e o número de unidades eficientes (Tabela 7), mas apenas em modelos ajustados, sendo que estas diferenças não têm, no entanto, impacto nos *rankings* das unidades (Tabela 18). Quando considerada a remuneração dos profissionais, a utilização da variável qualidade não parece relevante na determinação dos *scores* de eficiência. Não existe, assim, evidência para confirmar ou rejeitar a existência de *trade-off* entre qualidade e eficiência nos prestadores de CSP da região Centro, o que parece estar de acordo com os resultados quer de Almeida e Figue (2011) quer de Yang e Zeng (2014), no setor hospitalar. No entanto, a variável qualidade parece ter, na maioria dos casos, influência no *ranking* das unidades, pelo que é importante a sua inclusão na avaliação do desempenho relativo de prestadores.

6.3 Influência do ajustamento para fatores exógenos

Para determinar a influência do ajustamento para fatores exógenos no desempenho das unidades, procedemos a uma análise da média dos *scores* de eficiência técnica e da percentagem de unidades eficientes entre modelos não ajustados e modelos ajustados, mantendo constante a variável qualidade. Encontram-se disponíveis no Anexo 9 (pág. 168) gráficos de comparação, que podem facilitar a interpretação desta análise.

Quando é considerada a remuneração dos profissionais (*inputs* monetários), verifica-se que, nos modelos ajustados (Aj) em comparação com os modelos não ajustados (nAj), os *scores* médios de eficiência técnica total diminuem independentemente da variável qualidade (ver Tabela 14, pág. 80), com exceção das UCSP, em que os *scores* se mantêm muito semelhantes (ver Tabelas 10 e 11, págs. 76 e 77). A percentagem de unidades eficientes também diminui, com exceção das USF-B, em que se mantém em 0 (ver Tabela 7, pág. 70 e Gráfico 6, pág. 72).

Quando é considerado o número de profissionais (*inputs* físicos), verifica-se que, nos modelos ajustados (Aj) em comparação com os modelos não ajustados (nAj), os *scores* médios de eficiência técnica total diminuem, com exceção dos modelos sem a variável qualidade (sQ) (ver Tabela 14). A diminuição é mais acentuada nas USF-B e menos acentuada nas UCSP (ver Tabelas 12 e 13, pág. 78 e 79). A percentagem de unidades eficientes (ver Tabela 7) segue a mesma tendência encontrada nos *scores* médios de eficiência, verificando-se uma diminuição de 13 pontos percentuais em modelos com qualidade adicional (QA) (-5% nas UCSP, -14% nas USF-A e -29% nas USF-B), de 5 pontos percentuais em modelos com qualidade ponderada (QP) (0% nas UCSP, -13% nas USF-A e -24% nas USF-B) e um aumento de 16% em modelos sem qualidade (-27% nas UCSP, +6% nas USF-A e +12% nas USF-B).

O ajustamento para fatores exógenos está, assim, associado a uma eficiência técnica (Tabela 14) e a um número de unidades eficientes inferior (Tabela 7), na globalidade, o que apenas não acontece quando não é incluída a variável qualidade em *inputs* físicos (sQ_N). Adicionalmente, o ajustamento parece ter um efeito mais positivo no desempenho das UCSP e mais negativo no desempenho das USF-B (Gráfico 8). Este resultado está de acordo com a análise sobre o contexto de funcionamento de cada tipologia de unidade do Tribunal de Contas (2014), que revelou a tendência das UCSP para apresentar características, como por exemplo maior proporção de idosos e de utentes com Diabetes Mellitus, que estão globalmente mais associadas a uma maior despesa.

Para testar a hipótese da distribuição dos *scores* de eficiência técnica ser a mesma entre modelos com e sem ajustamento (mantendo constante a variável qualidade), procedemos ao teste de *Kruskal-Wallis*, testando a hipótese do ajustamento para fatores exógenos não ter influência na distribuição dos *scores* de eficiência (H_0), em caso de tecnologia de produção de CRS, de VRS orientado a *inputs* e de VRS orientado a *outputs*. A Tabela 19 apresenta, para a utilização de *inputs* monetários e *inputs* físicos, os níveis de significância estatística dos testes efetuados. Testámos também a hipótese da distribuição das unidades ser a mesma (H_0) com base nos *rankings* de modelos com e sem ajustamento, cujos níveis de significância se encontram na Tabela 20.

De forma a controlar a variável qualidade, foram implementados três testes de comparação de distribuições de *scores/rankings*: entre o modelo não ajustado sem a variável qualidade e o modelo ajustado sem a variável qualidade (nAj_sQ vs Aj_sQ); entre o modelo não ajustado com qualidade adicional e o modelo ajustado com qualidade adicional (nAj_QA vs Aj_QA); e entre o modelo não ajustado com qualidade ponderada e o modelo ajustado com qualidade ponderada (NAj_QP vs Aj_QP).

Tabela 19 - Níveis de significância estatística nos teste de *Kruskal-Wallis* aos *scores* de eficiência técnica dos modelos sem e com ajustamento para fatores exógenos

Testes a <i>scores</i> de eficiência	EUR			N		
	sQ	QA	QP	sQ	QA	QP
	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj
CRS	☆ 0,042	☆ 0,048	☆ 0,021	☆ 0,060	★ 0,002	★ 0,006
VRS_I	★ 0,003	★ 0,003	★ 0,010	★ 0,001	★ 0,011	☆ 0,053
VRS_O	★ 0,001	☆ 0,014	☆ 0,036	★ 0,000	☆ 0,074	✗ 0,180

Legenda: ★ Significância a 1%; ☆ Significância a 5%; ☆ Significância a 10%; ✗ Sem significância

Tabela 20 - Níveis de significância estatística nos teste de *Kruskal-Wallis* aos *rankings* de eficiência técnica dos modelos sem e com ajustamento para fatores exógenos

Testes a <i>rankings</i> de eficiência	EUR			N		
	sQ	QA	QP	sQ	QA	QP
	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj	nAj vs Aj
CRS	☆ 0,053	✗ 0,201	✗ 0,482	✗ 0,220	✗ 0,153	✗ 0,172
VRS_I	✗ 0,145	✗ 0,146	✗ 0,107	✗ 0,333	☆ 0,013	★ 0,004
VRS_O	✗ 0,367	☆ 0,015	★ 0,001	✗ 0,325	☆ 0,012	☆ 0,016

Legenda: ★ Significância a 1%; ☆ Significância a 5%; ☆ Significância a 10%; ✗ Sem significância

Os resultados mostram que, na maioria dos testes, se rejeita a hipótese do ajustamento para fatores exógenos não ter influência nos *scores* de eficiência técnica, com níveis de significância entre 1% e 5%. Se o nível de significância for ampliado para 10%, apenas não se rejeita a hipótese do ajustamento não influenciar os *scores* de eficiência técnica de *outputs* quando a qualidade é ponderada e assumida uma tecnologia de produção de VRS. No entanto, não se rejeita, na maioria dos testes, a hipótese do ajustamento para fatores exógenos não afetar os *rankings* das unidades.

Assim, de forma bastante consistente, a análise da influência do ajustamento para fatores exógenos mostra uma influência desta variável no desempenho relativo das unidades, com impacto nos *scores* médios de eficiência técnica, no número de unidades eficientes e na distribuição dos *scores* de eficiência, o que está de acordo com os resultados encontrados por Cordero-Ferrera *et al.* (2011). Tal como nos trabalhos de Deidda *et al.* (2014), Paddison *et al.* (2012) Hong *et al.* (2010) e Zaslavsky e Epstein (2005), também os nossos resultados sugerem a importância da inclusão de variáveis representativas de características sociodemográficas e de saúde dos grupos populacionais na avaliação do desempenho relativo dos prestadores. Apesar de relevante, a baixa influência desta variável nos *rankings* das unidades é consistente com os resultados de Ryan e Bao (2013) que encontraram maior precisão e robustez em esquemas de pagamento de incentivos com base no desempenho relativo, em contexto de CSP e em cenários de escassez de informação. A escassez de informação nesta matéria continua a ser ainda um obstáculo na avaliação do desempenho em Portugal, pelo que também este dado argumenta a favor da introdução de um mecanismo do tipo da YC.

7. CONCLUSÕES

Tal como em outros países que financiam o sistema de saúde com recursos públicos e que têm prestadores maioritariamente públicos, Portugal tem investido, nos últimos anos, no desenvolvimento de mecanismos para assegurar uma eficiente afetação de recursos neste setor. A revisão da literatura evidenciou a experiência de alguns países na implementação de estratégias de mercado, como a separação entre o financiamento e a prestação, a contratualização e a abertura à entrada de prestadores privados. Estas estratégias procuram contrariar algumas características do mercado da saúde, introduzindo-lhe uma componente de competição e aproximando-o dos mercados tradicionais, naquele que é conhecido como o quase-mercado da saúde. Os CSP, pelas suas características, parecem ser, pelo menos do ponto de vista teórico, um nível de cuidados onde a introdução destes mecanismos tem potencial para obter melhores resultados com menos efeitos adversos.

Inicialmente caracterizados por um modelo do tipo comando-controlo, os CSP em Portugal evoluíram para um modelo contratual, com uma separação organizacional entre as funções de financiamento e prestação de serviços. A reforma iniciada em 2005, com a implementação das USF e dos ACES, mudou a estrutura organizacional neste nível de cuidados e associou às USF um esquema de pagamento pelo desempenho. Os sistemas de pagamento aos prestadores estão entre os principais determinantes na eficácia das iniciativas de contratualização, originando diferentes incentivos.

Para que o modelo de quase-mercado funcione é necessário que se verifiquem algumas condições, incluindo a escolha do prestador pelo utente, a introdução de sistemas de pagamento dependentes da escolha do utente e o incentivo a uma maior diversidade de prestadores. Em Portugal, a liberdade de escolha dos utentes nos CSP tem sido condicionada pela escassez de recursos e pelo modo instituído de atribuição de médico de família, verificando-se ainda a restrição à entrada de novos prestadores. A contratualização processa-se num ambiente não competitivo, com uma abordagem de gestão de cuidados de saúde, em que as partes assumem compromissos em relação aos objetivos e metas acordados, tendo por base uma avaliação do desempenho absoluto.

A revisão das práticas internacionais mostra que, nestas circunstâncias, a contratualização de serviços e a avaliação do seu desempenho são tarefas mais difíceis e com algumas limitações, pelas restrições de atuação em caso de não cumprimento dos objetivos definidos. Em Portugal, ainda que a extinção de USF em caso de incumprimento sucessivo dos compromissos seja possível, esta não foi regulamentada, o que confirma esta limitação. A análise da eficiência relativa pode, assim, ser útil para ultrapassar alguns destes obstáculos, ao avaliar o desempenho dos prestadores relativo a *benchmarks*, introduzindo uma componente de competição artificial na função de contratualização. Com este intuito, foi revisto o mecanismo da *Yardstick competition* (YC), enquanto instrumento de regulação baseado em esquemas de incentivos, que remunera os prestadores de acordo com o seu desempenho relativo.

Atualmente, coexistem três tipologias de unidades de cuidados primários, UCSP, USF-A e USF-B, que partilham a mesma missão e atendem utentes com necessidades semelhantes, mas com modelos de funcionamento, financiamento e maturidade no processo de contratualização diferentes. Foi, assim, nosso objetivo estudar o comportamento relativo das unidades vocacionadas para cuidados personalizados à pessoa e família (USF e UCSP) da região Centro, através da determinação do *ranking* das unidades, e observar as diferenças destacadas pela análise do desempenho relativo, entre tipologias de unidades. Seguimos, assim, uma das recomendações do Tribunal de Contas e procurámos dar um enfoque mais competitivo aos CSP.

Para determinar os *scores* e o *ranking* de eficiência das unidades de CSP da região Centro, construímos seis modelos de dados, nos quais foram utilizados tanto *inputs* de tipo monetário (remuneração dos profissionais) como *inputs* de tipo físico (número de profissionais). Recorrendo aos estimadores de DEA, e sem assumir qualquer restrição da análise quanto à tecnologia de produção e ao objetivo de maximizar *outputs* ou minimizar *inputs*, geramos 24 *scores* de eficiência técnica para cada unidade e 24 *rankings* de unidades e estimámos 48 medidas de eficiência técnica (24 de eficiência técnica total e 24 de eficiência técnica pura).

Em três dos seis modelos construídos, foram utilizados os *outputs* tal como constantes dos sistemas de informação em uso, e nos restantes três os *outputs* foram ajustados para fatores exógenos. De forma bastante consistente, os nossos resultados mostram uma

influência do ajustamento de fatores exógenos no desempenho das unidades, com impacto nos *scores* de eficiência técnica e no número de unidades eficientes, mas não nos *rankings* das unidades. Estes resultados, ainda que limitados pelo método utilizado para ajustamento, que tem por base a população do ACES e não de cada unidade funcional, sublinham a importância do investimento em sistemas de informação sobre características da população, de forma a ter em conta estes fatores na avaliação do desempenho de prestadores. Com a crescente disponibilidade de informação nos sistemas, torna-se necessário o desenvolvimento, ou adaptação à população portuguesa, de instrumentos de ajustamento, dos quais foram nomeados alguns exemplos na revisão da literatura.

Em dois dos modelos com *outputs* ajustados e em dois dos modelos com *outputs* não ajustados foi incluída a variável qualidade como *output* adicional e como ponderador de *outputs*, tendo sido encontrado um efeito relevante nos *scores* de eficiência apenas em modelos ajustados para fatores exógenos com *inputs* físicos. A evidência gerada por este trabalho não permite, assim, confirmar ou rejeitar a existência de *trade-off* entre qualidade e eficiência nas unidades de CSP da região Centro. No entanto, a sua influência no *ranking*, torna importante a sua inclusão na avaliação do desempenho relativo dos prestadores. A qualidade é uma variável complexa e de difícil definição, particularmente num contexto de grande assimetria de informação. Neste trabalho desenvolvemos um indicador de qualidade para cada unidade, tendo por base uma abordagem técnica da qualidade e alinhada com a dimensão do conceito de Garvin (1987) que determina o nível de adesão a *guidelines* clínicas. A escolha por uma diferente abordagem desta variável pode, naturalmente, originar resultados diferentes.

A partir da distância radial à fronteira nos 24 *scores* estimados, conclui-se que as unidades da região Centro podem, com as devidas limitações já enumeradas, poupar entre 25,5% e 33,5% na remuneração de todos os profissionais, se forem adotadas as condições e prática dos *benchmarks*. Podem, alternativamente, aumentar a produção de todos os *outputs* entre 13,4% e 26,5% com o número atual de todos os profissionais, o que é relevante, dada a existência de utentes sem médico de família nesta região. Dado que não foram analisados os *slacks* que podem existir com a abordagem da distância radial, o potencial de poupança pode ser ainda superior. A análise da eficiência de

escala permite concluir que, em média, as unidades ineficientes da região Centro estão a funcionar numa dimensão superior à dimensão ótima.

Encontrámos 4 unidades eficientes nas 48 medidas estimadas, 2 USF-A e 2 UCSP, e 15 unidades ineficientes na totalidade das medidas, das quais 7 UCSP, 6 USF-A e 2 USF-B. Foram encontradas unidades de tipologia USF-B com pior desempenho que unidades de tipologia USF-A e UCSP, mesmo quando o *score* de eficiência tem por base o número de profissionais, sem ter em consideração as diferenças do sistema remuneratório. Concluímos assim que o modelo de incentivos está a remunerar a tipologia de unidade e não necessariamente os *benchmarks*. Os resultados permitem também concluir que, em média, as unidades de tipologia USF-A da região Centro foram as mais eficientes, quer do ponto de vista dos *scores* médios de eficiência técnica total, quer do número de unidades eficientes, sendo as UCSP as menos eficientes, o que está de acordo com os resultados do Tribunal de Contas (2014).

Foram encontradas pelo menos uma unidade eficiente de tipo USF-A e uma de tipo UCSP em todos os modelos, quando considerados ambos os tipos de *inputs*, mas o mesmo não se verificou com as USF-B, em que isso apenas aconteceu em cinco dos modelos e apenas quando considerado o número de profissionais. A diferença verificada nos *scores* médios de eficiência técnica total das USF-B, quando considerado o número e a remuneração dos profissionais, indica uma remuneração excessiva desta tipologia, que é corroborada pela ineficiência de escala encontrada nestas unidades. A transformação de todas as unidades de cuidados de saúde primários em USF-B pode, assim, trazer custos significativos para o SNS, principalmente se for mantido o modelo de remuneração atual.

A passagem de UCSP para USF-A, na região Centro, não parece acarretar as mesmas consequências, sendo, no entanto, de realçar, que não foram incluídos os incentivos institucionais nos custos. A inclusão desta variável pode levar à produção de resultados diferentes. É ainda necessário o alargamento deste tipo de análise a outras regiões, de forma a conhecer o desempenho relativo de todas as unidades do país e de forma a suportar a definição de novos modelos de incentivos. Adicionalmente, pode ser importante incluir dados relativos a custos com outros níveis de cuidados, como, por exemplo, com recurso a urgências hospitalares em situações que podem ser resolvidas

nos CSP e internamentos evitáveis por cuidados de ambulatório, que não foram incluídos no nosso trabalho. A inclusão desta informação permite conhecer o impacto no sistema de saúde e não só no contexto dos CSP.

A maior eficiência encontrada nas USF-A da região Centro pode ter como explicação a pressão competitiva para alcançar a passagem a modelo B e a expectativa de receber uma remuneração, o que está alinhado com o modelo teórico da YC. Este mecanismo tem, assim, potencial para permitir a passagem de todas as unidades a modelo B, sem aumentar significativamente os custos para o sistema de saúde. Isto é possível se for implementado um modelo de avaliação do desempenho relativo em que todas as unidades que cumpram os critérios para estar em modelo B sejam incluídas no *ranking*, mas apenas os *benchmarks* sejam remunerados, criando, assim, uma pressão concorrencial entre as USF em modelo B. Um esquema deste género, poderia permitir ainda eliminar a restrição do número de USF-A que passam a modelo B, mantendo elevada a motivação destas equipas. Este mecanismo pode permitir ainda uma maior robustez no esquema de incentivos, em contextos, à semelhança de Portugal, de reduzida disponibilidade de informação, o que foi indicado pela baixa influência do ajustamento de fatores exógenos nos *rankings* de prestadores.

Ao longo da discussão dos nossos resultados foram levantadas algumas questões, cuja resposta não é do âmbito deste trabalho, mas com relevância que justifica a resposta por trabalhos futuros. Uma das questões é a capacidade dos incentivos financeiros em manter os efeitos a longo prazo, à semelhança do que se tem questionado internacionalmente, sendo necessários estudos específicos nesta matéria, nos CSP em Portugal. Uma outra questão, que de certa forma se relaciona com esta, é a existência de características intrínsecas dos profissionais que possam explicar diferenças no desempenho, nomeadamente no desempenho de UCSP eficientes, dado que estas não têm acesso a incentivos monetários.

Por último, a variabilidade entre unidades eficientes em termos da combinação do tipo de profissionais e do número de utentes por profissional levanta a questão se será possível aumentar o rácio de utentes por profissional e otimizar os rácios entre profissionais, melhorando assim a eficiência, sem colocar em causa a qualidade dos cuidados. Tendo em conta a escassez de recursos que impedem um número significativo

de utentes de estar inscrito em lista de médico de família, é importante a condução de estudos que procurem responder a estas questões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSS (2010), "Unidades de Saúde Familiar e Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados: Metodologia de Contratualização", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/MetodologiaContratualizacao_USF_UCSP_2010.pdf, acedido em 9 fevereiro 2016.

ACSS (2011), "Cuidados de Saúde Primários: Metodologia de Contratualização", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/MetodologiaContratualizacaoCSP_2011.pdf, acedido em 9 fevereiro 2016.

ACSS (2012a), "Cuidados de Saúde Primários: Metodologia de Contratualização", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/14_Mar_2012_MetodologiaContratualizacaoCSP_2012.pdf, acedido em 9 fevereiro 2016.

ACSS (2012b), "Proposta de Alocação Normativa de Recursos Financeiros aos Agrupamentos de Centros de Saúde", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Proposta%20Alocação%20Recursos%202011_INS_ACES.pdf, acedido em 27 junho 2016.

ACSS (2013), "Metodologia de Contratualização para os Cuidados de Saúde Primários no Ano de 2013", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Metodologia_Contratualizacao_2013_CSP.PDF, acedido em 9 fevereiro 2016.

ACSS (2014a), "Metodologia de Contratualização para os Cuidados de Saúde Primários no Ano de 2014", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Metod_Contr_14_CSP_VF.pdf, acedido em 9 fevereiro 2016.

ACSS (2014b), "Relatório de Atividade dos Cuidados Saúde Primários nos Anos de 2011 a 2013", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/f_381895_1.pdf, acedido em 9 fevereiro 2016.

ACSS (2015a), "Bilhete de Identidade dos Indicadores de Contratualização dos Cuidados de Saúde Primários Propostos para o Ano de 2015", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/bilhete_identidade_indicadores_contratualizacao_2015_2015_01_26.pdf, acedido em 09 fevereiro 2016.

ACSS (2015b), "Metodologia de Contratualização para os Cuidados de Saúde Primários no Ano de 2015", <http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Metodologia-Contratualizacao-CSP-2015.pdf>, acedido em 9 fevereiro 2016.

Adams, J. L. *et al.* (2010), "Physician Cost Profiling - Reliability and Risk of Misclassification", *New England Journal of Medicine*, Vol. 362, Nº 11, pp. 1014-1021.

Agrell, P. J. *et al.* (2005), "DEA and Dynamic Yardstick Competition in Scandinavian Electricity Distribution", *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 23, Nº 2, pp. 173-201.

Aguado, A. *et al.* (2008), "Variability in Prescription Drug Expenditures Explained by Adjusted Clinical Groups (ACG) Case-mix: a Cross-sectional Study of Patient Electronic Records in Primary Care", *BMC Health Services Research*, Vol. 8, Nº 1, pp. 1-11.

Ahgren, B. (2010), "Competition and Integration in Swedish Health Care", *Health Policy*, Vol. 96, Nº 2, pp. 91-97.

Allen, T. *et al.* (2014), "Impacts of Pay for Performance on the Quality of Primary Care", *Risk Management and Healthcare Policy*, Vol. 7, pp. 113-120.

Almeida, A. e J. Figue (2011), "Evaluating Hospital Efficiency Adjusting for Quality Indicators: an Application to Portuguese NHS Hospitals", *Investigação - Trabalhos em Curso*, N. 435, Faculdade de Economia do Porto.

Alshamsan, R. *et al.* (2010), "Has Pay for Performance Improved the Management of Diabetes in the United Kingdom?", *Primary Care Diabetes*, Vol. 4, Nº 2, pp. 73-78.

Amado, C. e R. G. Dyson (2008), "On Comparing the Performance of Primary Care Providers", *European Journal of Operational Research*, Vol. 185, Nº 3, pp. 915-932.

Amado, C. e R. G. Dyson (2009), "Exploring the Use of DEA for Formative Evaluation in Primary Diabetes Care: an Application to Compare English Practices", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 60, Nº 11, pp. 1469-1482.

Amado, C. e S. Santos (2009), "Challenges for Performance Assessment and Improvement in Primary Health Care: The Case of the Portuguese Health Centres", *Health Policy*, Vol. 91, Nº 1, pp. 43-56.

Andersson, F. *et al.* (2014), "Konkurrens, kontrakt och kvalitet–hälso-och Sjukvård i Privat Regi", <http://eso.expertgrupp.se/wp-content/uploads/2013/08/English-summary6.pdf>, acedido em 9 dezembro 2015.

Anell, A. (2011), "Choice and Privatisation in Swedish Primary Care", *Health Economics, Policy, And Law*, Vol. 6, Nº 4, pp. 549-569.

Anell, A. *et al.* (2014), "Health Systems in Transition Profile of Sweden", <http://www.hspm.org/countries/sweden25022013/countrypage.aspx>, acedido em 12 abril 2016.

Arrow, K. J. (1963), "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care", *The American Economic Review*, Vol. 53, Nº 5, pp. 941-973.

Ash, A. S. e R. P. Ellis (2012), "Risk-Adjusted Payment and Performance Assessment for Primary Care", *Medical Care*, Vol. 50, Nº 8, pp. 643-653.

Associação Portuguesa de Médicos de Clínica Geral (2011), "Classificação Internacional de Cuidados de Saúde Primários", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/apmcg_ICPC%20v%201.7.pdf, acedido em 20 junho 2016.

Bagnoli, M. e S. Borenstein (1991), "Carrot and Yardstick Regulation: Enhancing Market Performance with Output Prizes", *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 3, Nº 2, pp. 115-136.

Barros, P. P. *et al.* (2016), "Competition Among Health Care Providers: Helpful or Harmful?", *The European Journal of Health Economics*, Vol. 17, Nº 3, pp. 229-233.

Barros, P. P. e J.-P. Gomes (2002), "Os Sistemas Nacionais de Saúde da União Europeia: Principais Modelos de Gestão Hospitalar e Eficiência no Sistema Hospitalar Português", https://www.researchgate.net/profile/Pedro_Barros2/publication/268426648_Os_Sistemas_Nacionais_de_Sade_da_Unio_Europeia_Principais_Modelos_de_Gesto_Hospitalar_e_Efificincia_no_Sistema_Hospitalar_Portugus/links/55041aab0cf2d60c0e655955.pdf, acessado em 29 março 2016.

Beckman, A. e A. Anell (2013), "Changes in Health Care Utilisation Following a Reform Involving Choice and Privatisation in Swedish Primary Care: a Five-year Follow-up of GP-Visits", *BMC Health Services Research*, Vol. 13, Nº 1, pp. 452.

Biscaia, A. R. (2014), "USF - Modelo Positivo do Presente e Para o Futuro", <https://app.box.com/s/po82cvyt5v2mssu2japn>, acessado em 17 maio 2016.

Biscaia, A. R. *et al.* (2013a), "O Momento Actual da Reforma dos Cuidados de Saúde Primários em Portugal 2012/2013: Questionário aos Coordenadores das USF", <https://app.box.com/s/fez83simi07sl9egmaxl>, acessado em 17 maio 2016.

Biscaia, A. R. *et al.* (2013b), "O Momento Actual da Reforma dos Cuidados de Saúde Primários em Portugal 2012/2013: Questionário aos Profissionais das USF", <https://app.box.com/s/yocy7ale1iluhc7r7phn>, acessado em 17 maio 2016.

Biscaia, A. R. *et al.* (2016), "O Momento Atual da Reforma dos Cuidados de Saúde Primários em Portugal 2015/2016: Questionário aos Coordenadores de USF", <https://app.box.com/s/fvm56nl9pequ33xx1v8dswfs8yq041ml>, acessado em 17 maio 2016.

Bogetoft, P. (1997), "DEA-Based Yardstick Competition: The Optimality of Best Practice Regulation", *Annals of Operations Research*, Vol. 73, Nº 0, pp. 277-298.

Branco, A. G. e V. Ramos (2001), "Cuidados de Saúde Primários em Portugal", *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, Vol. 2, pp. 5-12.

Brilleman, S. L. *et al.* (2014), "Keep it Simple? Predicting Primary Health Care Costs with Clinical Morbidity Measures", *Journal of Health Economics*, Vol. 35, pp. 109-122.

Brookfield, D. (1994), "Contracting for Services and Limits to Managed Competition", *Journal of Management in Medicine*, Vol. 8, Nº 2, pp. 17-23.

Burns, P. *et al.* (2005), "The Role of Benchmarking for Yardstick Competition", *Utilities Policy*, Vol. 13, Nº 4, pp. 302-309.

Campbell, J. L. *et al.* (2001), "Age, Gender, Socioeconomic, and Ethnic Differences in Patients' Assessments of Primary Health Care", *Quality in Health Care*, Vol. 10, Nº 2, pp. 90-95.

- Campbell, S. M. *et al.* (2009), "Effects of Pay for Performance on the Quality of Primary Care in England", *New England Journal of Medicine*, Vol. 361, Nº 4, pp. 368-378.
- Campbell, S. M. *et al.* (2000), "Defining Quality of Care", *Social Science & Medicine*, Vol. 51, Nº 11, pp. 1611-1625.
- Carey, I. M. *et al.* (2013), "A New Simple Primary Care Morbidity Score Predicted Mortality and Better Explains Between Practice Variations than the Charlson Index", *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 66, Nº 4, pp. 436-444.
- Castro, R. A. d. S. (2011). Benchmarking de Hospitais Portugueses: Modelação com Data Envelopment Analysis. Mestrado, Faculdade de Engenharia - Universidade do Porto.
- Charlson, M. E. *et al.* (2008), "The Charlson Comorbidity Index is Adapted to Predict Costs of Chronic Disease in Primary Care Patients", *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 61, Nº 12, pp. 1234-1240.
- Charnes, A. *et al.* (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, Nº 6, pp. 429-444.
- Chilingerian, J. A. e H. D. Sherman (1996), "Benchmarking Physician Practice Patterns with DEA: A Multi-stage Approach for Cost Containment", *Annals of Operations Research*, Vol. 67, Nº 1-4, pp. 83-116.
- Chilingerian, J. A. e H. D. Sherman (1997), "DEA and Primary Care Physician Report Cards: Deriving Preferred Practice Cones from Managed Care Service Concepts and Operating Strategies", *Annals of operations Research*, Vol. 73, Nº 0, pp. 35-66.
- Christianson, J. B. *et al.* (2008), "Lessons From Evaluations of Purchaser Pay-for-Performance Programs: A Review of the Evidence", *Medical Care Research & Review*, Vol. 65, Nº 6S, pp. 5S-35S.
- Chung, Y. H. *et al.* (1997), "Productivity and Undesirable Outputs: A Directional Distance Function Approach", *Journal of Environmental Management*, Vol. 51, Nº 3, pp. 229-240.
- Coelli, T. (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, New York: Springer.
- Cooper, Z. *et al.* (2011), "Does Hospital Competition Save Lives? Evidence From The English NHS Patient Choice Reforms", *Economic Journal*, Vol. 121, Nº 554, pp. F228-F260.
- Cordero-Ferrera, J. M. *et al.* (2014), "The Effect of Quality and Socio-Demographic Variables on Efficiency Measures in Primary Health Care", *European Journal of Health Economics*, Vol. 15, Nº 3, pp. 289-302.
- Cordero-Ferrera, J. M. *et al.* (2011), "Measuring Technical Efficiency in Primary Health Care: the Effect of Exogenous Variables on Results", *Journal of Medical Systems*, Vol. 35, Nº 4, pp. 545-554.

- Cordero, J. M. *et al.* (2015), "Efficiency Assessment of Primary Care Providers: A Conditional Nonparametric Approach", *European Journal of Operational Research*, Vol. 240, Nº 1, pp. 235-244.
- Cordero, J. M. *et al.* (2016), "Evaluación de la Eficiencia Técnica de la Atención Primaria Pública en el País Vasco, 2010-2013", *Gaceta Sanitaria*, Vol. 30, Nº 2, pp. 104-109.
- Costa, C. *et al.* (2008), "Financiamento por Capitação Ajustada pelo Risco: Conceptualização e Aplicação", *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, Vol. 7, pp. 67-101.
- Dash, P. e D. Meredith (2010), *When and How Provider Competition Can Improve Health Care Delivery*, McKinsey Quarterly.
- Debreu, G. (1951), "The Coefficient of Resource Utilization", *Econometrica*, Vol. 19, Nº 3, pp. 273-292.
- Deidda, M. *et al.* (2014), "Using Data Envelopment Analysis to Analyse the Efficiency of Primary Care Units", *Journal of Medical Systems*, Vol. 38, Nº 10, pp. 1-10.
- Delamaire, M. e G. Lafortune (2010), "Nurses in Advanced Roles: A Description and Evaluation of Experiences in 12 Developed Countries", *Investigação - Trabalhos em Curso*, Nº 54, OECD Health Working Papers.
- Donabedian, A. (1990), "The Seven Pillars of Quality", *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, Vol. 114, Nº 11, pp. 1115-1118.
- Donabedian, A. (2005), "Evaluating the Quality of Medical Care", *Milbank Quarterly*, Vol. 83, Nº 4, pp. 691-729.
- Dopuch, N. e M. Gupta (1997), "Estimation of Benchmark Performance Standards: An Application to Public School Expenditures", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 23, Nº 2, pp. 141-161.
- Doran, T. *et al.* (2008), "Effect of Financial Incentives on Inequalities in the Delivery of Primary Clinical Care in England: Analysis of Clinical Activity Indicators for the Quality and Outcomes Framework", *The Lancet*, Vol. 372, Nº 9640, pp. 728-736.
- Dyckhoff, H. e K. Allen (2001), "Measuring Ecological Efficiency with Data Envelopment Analysis (DEA)", *European Journal of Operational Research*, Vol. 132, Nº 2, pp. 312-325.
- Eijkenaar, F. (2012), "Pay for Performance in Health Care: an International Overview of Initiatives", *Medical Care Research and Review*, Vol. 69, Nº 3, pp. 251-276.
- Eijkenaar, F. (2013), "Key Issues in the Design of Pay for Performance Programs", *The European Journal of Health Economics*, Vol. 14, Nº 1, pp. 117-131.
- Eijkenaar, F. *et al.* (2013), "Effects of Pay for Performance in Health Care: A Systematic Review of Systematic Reviews", *Health Policy*, Vol. 110, Nº 2-3, pp. 115-130.

Emmert, M. *et al.* (2012), "Economic Evaluation of Pay-for-Performance in Health Care: a Systematic Review", *The European Journal of Health Economics*, Vol. 13, Nº 6, pp. 755-767.

ERS (2009), "Estudo do Acesso aos Cuidados de Saúde Primários do SNS", [https://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/86/ERS -
_Estudo do Acesso aos Cuidados de Saude Primarios - Relatorio.pdf](https://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/86/ERS_-_Estudo_do_Acesso_ao_Acesso aos Cuidados de Saude Primarios - Relatorio.pdf), acessado em 13 maio 2016.

ERS (2016), "Estudo sobre as Unidades de Saúde Familiar e as Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados", [https://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/1793/ERS -
_Estudo USF e UCSP - final v.2 .pdf](https://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/1793/ERS_-_Estudo_USF_e_UCSP_-_final_v.2_.pdf), acessado em 13 maio 2016.

Escoval, A. *et al.* (2009), "Contratualização em Cuidados de Saúde Primários: Horizonte 2015/20. Fase 3: Revisão das Práticas Internacionais", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/PI_RPI_Fase3-Revis%C3%A3o%20Pr%C3%A1ticas%20Internacionais.pdf, acessado em 9 fevereiro 2016.

Escoval, A. *et al.* (2010a), "Contratualização em Cuidados de Saúde Primários: Horizonte 2015/20. Fase 5: Relatório Final", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Fase%205_Relatorio%20Final.pdf, acessado em 9 fevereiro 2016.

Escoval, A. *et al.* (2010b), "A Contratualização em Cuidados de Saúde Primários: o Contexto Internacional", *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, Vol. 9, pp. 41-57.

EXPH (2014), "Report on Definition of a Frame of Reference in Relation to Primary Care with a Special Emphasis on Financing Systems and Referral Systems", http://ec.europa.eu/health/expert_panel/sites/expertpanel/files/004_definitionprimarycare_en.pdf, acessado em 8 janeiro 2016.

EXPH (2015), "Report on Investigating Policy Options Regarding Competition Among Providers of Health Care Services in EU Member States", http://ec.europa.eu/health/expert_panel/sites/expertpanel/files/008_competition_healthcare_providers_en.pdf, acessado em 23 novembro 2015.

Färe, R. *et al.* (1994), *Production Frontiers*, Cambridge University Press.

Färe, R. *et al.* (2013), *The Measurement of Efficiency of Production*, Springer Science & Business Media.

Farrell, M. J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, Nº 3, pp. 253-290.

Faustino, N. H. d. C. (2009). Avaliação da Eficiência Económico-financeira das Farmácias: uma Aplicação a Portugal. Mestrado, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

Ferreira, C. *et al.* (2013), "On Evaluating Health Centers Groups in Lisbon and Tagus Valley: Efficiency, Equity and Quality", *BMC Health Services Research*, Vol. 13, Nº 1, pp. 1-27.

- Ferreira, P. L. e V. Raposo (2015), "Monitorização da Satisfação dos Utilizadores das USF e de Uma Amostra de UCSP - Relatório Final", <http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/2015.08.24-Relat%C3%B3rio%20Final-VF.pdf>, acedido em 13 agosto 2016.
- Ferrier, G. e J. Trivitt (2013), "Incorporating Quality into the Measurement of Hospital Efficiency: a Double DEA Approach", *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 40, Nº 3, pp. 337-355.
- Fialho, A. S. *et al.* (2011), "Using Discrete Event Simulation to Compare the Performance of Family Health Unit and Primary Health Care Centre Organizational Models in Portugal", *BMC Health Services Research*, Vol. 11, Nº 1, pp. 1-11.
- Fleetcroft, R. *et al.* (2012), "Incentive Payments Are Not Related to Expected Health Gain in the Pay for Performance Scheme for UK Primary Care: Cross-sectional Analysis", *BMC Health Services Research*, Vol. 12, Nº 1, pp. 94-102.
- Francis, G. e J. Holloway (2007), "What Have We Learned? Themes From the Literature on Best-practice Benchmarking", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 9, Nº 3, pp. 171-189.
- Fried, H. O. *et al.* (1993), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, New York.
- Fulton, L. V. *et al.* (2008), "Including Quality, Access, and Efficiency in Healthcare Cost Models", *Hospital Topics*, Vol. 86, Nº 4, pp. 3-17.
- Gaynor, M. *et al.* (2012), "Can Competition Improve Outcomes in UK Health Care? Lessons From the Past Two Decades", *Journal of Health Services Research & Policy*, Vol. 17, Nº S1, pp. 49-54.
- Gaynor, M. e R. J. Town (2012), "Competition in Health Care Markets", in M. Pauly, T. G. McGuire and P. P. Barros (editores), *Handbook of Health Economics*, pp. 499-637, Elsevier.
- GCRCSP (2009), "Acontecimento Extraordinário: Relatório do Grupo Consultivo para a Reforma dos Cuidados de Saúde Primários", <https://app.box.com/s/m9v314c7fpe65ktowdrr>, acedido em 17 maio 2016.
- Gillam, S. J. *et al.* (2012), "Pay-for-Performance in the United Kingdom: Impact of the Quality and Outcomes Framework - A Systematic Review", *The Annals of Family Medicine*, Vol. 10, Nº 5, pp. 461-468.
- Giraldes, M. d. R. (2007), "Avaliação da Eficiência e da Qualidade nos Centros de Saúde", *A Avaliação da Qualidade*, Vol. 25, Nº 2, pp. 31-50.
- Glenngård, A. H. (2016), "Experiences of Introducing a Quasi-Market in Swedish Primary Care: Fulfilment of Overall Objectives and Assessment of Provider Activities", *Scandinavian Journal of Public Administration*, Vol. 1, Nº 1, pp. 71-86.

Godager, G. *et al.* (2015), "Competition, Gatekeeping, and Health Care Access", *Journal of Health Economics*, Vol. 39, pp. 159-170.

Gomes, E. P. d. V. P. (2015). Eficiência das Unidades Hospitalares no Âmbito dos Novos Modelos de Gestão: Aplicação da Metodologia Data Envelopment Analysis. Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração - Universidade de Aveiro.

Gravelle, H. *et al.* (2016), "Competition, Prices and Quality in the Market for Physician Consultations", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 64, Nº 1, pp. 135-169.

Greaves, F. *et al.* (2015), "Performance of New Alternative Providers of Primary Care Services in England: an Observational Study", *Journal of the Royal Society of Medicine*, Vol. 108, Nº 5, pp. 171-183.

Gregory, S. e B. Ashton (2015), "Health Systems in Transition Profile of United Kingdom - England", <http://www.hspm.org/countries/england11032013/countrypage.aspx>, acedido em 12 abril 2016.

GTDCSP (2012), "Quadro de Orientação Estratégica para o Desenvolvimento dos Cuidados de Saúde Primários", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/1-quadrodeorientaoestrategicaparaodesenvolvimentodoscsp_2012.09.30_2.pdf, acedido em 10 fevereiro 2016.

Häkkinen, U. *et al.* (2014), "Quality, Cost, and Their Trade-off in Treating AMI and Stroke Patients in European Hospitals", *Health Policy*, Vol. 117, Nº 1, pp. 15-27.

Harfouche, A. P. d. J. (2010). Opções Políticas em Saúde: Efeitos Sobre a Eficiência Hospitalar. Doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa.

Harrison, M. J. *et al.* (2014), "Effect of a National Primary Care Pay for Performance Scheme on Emergency Hospital Admissions for Ambulatory Care Sensitive Conditions: Controlled Longitudinal Study", *BMJ*, Vol. 349, pp. 1-8.

Harrison, S. e N. Choudhry (1996), "General Practice Fundholding in the UK National Health Service: Evidence to Date", *Journal of Public Health Policy*, Vol. 17, Nº 3, pp. 331-346.

Hollingsworth, B. (2003), "Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care", *Health Care Management Science*, Vol. 6, Nº 4, pp. 203-218.

Hollingsworth, B. (2008), "The Measurement of Efficiency and Productivity of Health Care Delivery", *Health Economics*, Vol. 17, Nº 10, pp. 1107-1128.

Hong, C. S. *et al.* (2010), "Relationship Between Patient Panel Characteristics and Primary Care Physician Clinical Performance Rankings", *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 304, Nº 10, pp. 1107-1113.

Hua, Z. e Y. Bian (2007), "DEA with Undesirable Factors", in J. Zhu and W. D. Cook (editores), *Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis*, pp. 103-121, Boston, MA: Springer US.

- Huntley, A. L. *et al.* (2012), "Measures of Multimorbidity and Morbidity Burden for Use in Primary Care and Community Settings: A Systematic Review and Guide", *The Annals of Family Medicine*, Vol. 10, Nº 2, pp. 134-141.
- Hussey, P. S. *et al.* (2009), "A Systematic Review of Health Care Efficiency Measures", *Health Services Research*, Vol. 44, Nº 3, pp. 784-805.
- Isaac, T. *et al.* (2010), "The Relationship Between Patients' Perception of Care and Measures of Hospital Quality and Safety", *Health Services Research*, Vol. 45, Nº 4, pp. 1024-1040.
- Ishida, J. (2006), "Team Incentives under Relative Performance Evaluation", *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 15, Nº 1, pp. 187-206.
- Jacobs, R. *et al.* (2006), *Measuring Efficiency in Health Care: Analytic Techniques and Health Policy*, Cambridge University Press.
- Johar, M. *et al.* (2014), "What Explains the Quality and Price of GP Services? An Investigation Using Linked Survey and Administrative Data", *Health Economics*, Vol. 23, Nº 9, pp. 1115-1133.
- Kontopantelis, E. *et al.* (2010), "Patient Experience of Access to Primary Care: Identification of Predictors in a National Patient Survey", *BMC Family Practice*, Vol. 11, Nº 1, pp. 1-15.
- Korhonen, P. J. e M. Luptacik (2004), "Eco-Efficiency Analysis of Power Plants: An Extension of Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, Vol. 154, Nº 2, pp. 437-446.
- Kringos, D. S. *et al.* (2013), "Europe's Strong Primary Care Systems are Linked to Better Population Health but Also to Higher Health Spending", *Health Affairs*, Vol. 32, Nº 4, pp. 686-694.
- Kringos, D. S. *et al.* (2010), "The Breadth of Primary Care: a Systematic Literature Review of Its Core Dimensions", *BMC Health Services Research*, Vol. 10, pp. 65-77.
- Lapi, F. *et al.* (2015), "Development and Validation of a Score for Adjusting Health Care Costs in General Practice", *Value in Health*, Vol. 18, Nº 6, pp. 884-895.
- Le Grand, J. (2009), "Choice and Competition in Publicly Funded Health Care", *Health Economics, Policy and Law*, Vol. 4, Nº 04, pp. 479-488.
- Lefouili, Y. (2015), "Does Competition Spur Innovation? The Case of Yardstick Competition", *Economics Letters*, Vol. 137, pp. 135-139.
- Lewis, R. *et al.* (2009), "From Quasi-Market to Market in the National Health Service in England: What Does this Mean for the Purchasing of Health Services?", *Journal Of Health Services Research & Policy*, Vol. 14, Nº 1, pp. 44-51.
- Lian, O. S. (2003), "Convergence or Divergence? Reforming Primary Care in Norway and Britain", *Milbank Quarterly*, Vol. 81, Nº 2, pp. 305-330.

- Liu, X. *et al.* (2004), "Contracting for Primary Health Services: Evidence on Its Effects and a Framework for Evaluation. ", http://www.phrplus.org/Pubs/Tech053_fin.pdf, acedido em 28 março 2016.
- Loevinsohn, B. (2008), *Performance-Based Contracting for Health Services in Developing Countries: a Toolkit*, World Bank Publications.
- Loevinsohn, B. e A. Harding (2005), "Buying Results? Contracting for Health Service Delivery in Developing Countries", *The Lancet*, Vol. 366, Nº 9486, pp. 676-681.
- Lovell, C. A. K. (1993), "Production Frontiers and Productive Efficiency", in H. O. Fried, C. A. K. Lovell and H. Schmidt (editores), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, pp. 3-67, Oxford University Press: Oxford.
- Lovell, C. A. K. *et al.* (1995), "Operational Research in Europe Measuring Macroeconomic Performance in the OECD: A comparison of European and Non-European Countries", *European Journal of Operational Research*, Vol. 87, Nº 3, pp. 507-518.
- Magd, H. e A. Curry (2003), "Benchmarking: Achieving Best Value in Public-Sector Organisations", *Benchmarking*, Vol. 10, Nº 3, pp. 261-286.
- Mandel, P. e B. Süßmuth (2015), "Public Education, Accountability, and Yardstick Competition in a Federal System", *B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, Vol. 15, Nº 4, pp. 1679-1703.
- Marques, R. C. (2006), "A Yardstick Competition Model for Portuguese Water and Sewerage Services Regulation", *Utilities Policy*, Vol. 14, Nº 3, pp. 175-184.
- Martínez-González, N. A. *et al.* (2014), "Substitution of Physicians by Nurses in Primary Care: a Systematic Review and Meta-Analysis", *BMC Health Services Research*, Vol. 14, Nº 1, pp. 1-31.
- Martínez-González, N. A. *et al.* (2015), "The Impact of Physician–Nurse Task Shifting in Primary Care on the Course of Disease: a Systematic Review", *Human Resources for Health*, Vol. 13, Nº 1, pp. 1-14.
- Martini, G. *et al.* (2014), "The Effectiveness–Efficiency Trade-off in Health Care: The Case of Hospitals in Lombardy, Italy", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 49, pp. 217-231.
- Matias, A. (1995), "O Mercado de Cuidados de Saúde", <http://associacaoamigosdagrandeidade.com/wp-content/uploads/filebase/economia-gestao/ALVARO%20MATIAS%20O%20mercado%20dos%20cuidados%20de%20saude.pdf>, acedido em 30 março 2016.
- Mayle, D. *et al.* (2004), "What Really Goes On in the Name of Benchmarking?", in A. Neely (editores), *Business performance measurement*, pp. 211-224, Cambridge University Press.

MCSP (2008), "Agrupamento de Centros de Saúde: Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados", http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/ACES_UCSP.pdf, acedido em 24 abril 2016.

Mead, N. e M. Roland (2009), "Understanding Why Some Ethnic Minority Patients Evaluate Medical Care More Negatively than White Patients: a Cross Sectional Analysis of a Routine Patient Survey in English General Practices", *BMJ*, Vol. 339, pp. 1-10.

Miguel, L. S. (2013). Cuidados de Saúde Primários em Portugal. Doutoramento, Instituto Superior de Economia e Gestão - Universidade Técnica de Lisboa.

Moreira, I. C. d. O. R. (2009). A Introdução de Mecanismos de Competição e o Quadro Legal Básico do Sistema Nacional de Saúde Português: a Perspectiva Hospitalar. Mestrado, Escola Nacional de Saúde Pública - Universidade Nova de Lisboa.

Moreira, S. (2008), "Análise da Eficiência dos Hospitais-Empresa: uma Aplicação da Data Envelopment Analysis", http://www.bportugal.pt/pt-PT/BdP%20Publicaes%20de%20Investigao/AB200804_p.pdf, acedido em 13 dezembro 2015.

Murillo-Zamorano, L. R. e C. Petraglia (2011), "Technical Efficiency in Primary Health Care: Does Quality Matter?", *European Journal of Health Economics*, Vol. 12, Nº 2, pp. 115-125.

Navarro-Espigares, J. L. e E. H. Torres (2011), "Efficiency and Quality in Health Services: a Crucial Link", *Service Industries Journal*, Vol. 31, Nº 3, pp. 385-403.

Nayar, P. e Y. A. Ozcan (2008), "Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality", *Journal of Medical Systems*, Vol. 32, Nº 3, pp. 193-199.

Neby, S. (2015), "Quasi-Marketization's Effects on Accountability: Lessons from Norwegian Health Care Reforms", *International Journal of Public Administration*, Vol. 38, Nº 13-14, pp. 997-1008.

Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (2000), "Yardstick Competition: Theory, Design, and Practice", *Investigação - Trabalhos em Curso*, Nº 133, Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.

Neves, A. C. A. (2011). Benchmarking in Primary Health Care: An Application of the Stochastic Frontier Analysis and the Grades of Membership Approach to Portuguese Family Health Units. Mestrado, Nova School of Business & Economics - Universidade Nova de Lisboa.

Niemietz, K. (2015), "Internal Markets, Management by Targets, and Quasi-Markets: An Analysis of Health Care Reforms in the English NHS", *Economic Affairs*, Vol. 35, Nº 1, pp. 93-108.

Northcott, D. e S. Llewellyn (2005), "Benchmarking in UK Health: a Gap Between Policy and Practice?", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 12, Nº 5, pp. 419-435.

- Oliveira, A. L. P. d. (2015). Impacto do Modelo Organizativo das Unidades de Saúde Familiar no Controlo de Diabetes Mellitus Tipo 2. Mestrado, Faculdade de Economia - Universidade do Porto.
- Omar, R. Z. *et al.* (2008), "A Model Based on Age, Sex, and Morbidity to Explain Variation in UK General Practice Prescribing: Cohort Study", *BMJ*, Vol. 337, pp. 1-5.
- Ozcan, Y. A. (2008), *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation : An Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA)*, New York: Springer.
- Paddison, C. *et al.* (2012), "Should Measures of Patient Experience in Primary Care be Adjusted for Case Mix? Evidence From the English General Practice Patient Survey", *BMJ Quality & Safety*, Vol. 21, Nº 8, pp. 634-640.
- Pelletier, L. R. *et al.* (2014), "Composite Model for Profiling Physicians Across Domains of Care", *Journal of Healthcare Management*, Vol. 59, Nº 3, pp. 224-237.
- Pelone, F. *et al.* (2014), "Primary Care Efficiency Measurement Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review", *Journal of Medical Systems*, Vol. 39, Nº 1, pp. 1-14.
- Pelone, F. *et al.* (2012), "The Measurement of Relative Efficiency of General Practice and the Implications for Policy Makers", *Health Policy*, Vol. 107, Nº 2-3, pp. 258-268.
- Pereira, N. S. *et al.* (2013), "O Setor Da Saúde: Da Racionalização À Excelência", http://healthportugal.com/noticias/hcp_pbs-da-racionalizacao-a-excelencia-versaoexecutiva_vf-mar2013.pdf, acessado em 3 junho 2016.
- Pinho, J. d. C. (2012). Cheque-Dentista: uma Análise de Eficiência para Portugal. Mestrado, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial - Universidade de Aveiro.
- Pisco, L. (2011), "Reforma da Atenção Primária em Portugal em Duplo Movimento: Unidades Assistenciais Autónomas de Saúde Familiar e Gestão em Agrupamentos de Centros de Saúde", *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 16, Nº 6, pp. 2841-2852.
- Pope, G. C. e J. Kautter (2007), "Profiling Efficiency and Quality of Physician Organizations in Medicare", *Health Care Financing Review*, Vol. 29, Nº 1, pp. 31-43.
- Propper, C. (2012), "Competition, Incentives and the English NHS", *Health Economics*, Vol. 21, Nº 1, pp. 33-40.
- Rego, G. *et al.* (2010), "The Challenge of Corporatisation: the Experience of Portuguese Public Hospitals", *European Journal of Health Economics*, Vol. 11, Nº 4, pp. 367-381.
- Rocha, P. d. M. e A. B. d. Sá (2011), "Family Health Reform in Portugal: Analysis of Its Implementation", *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 16, Nº 6, pp. 2853-2863.
- Roland, M. e B. Guthrie (2016), "Quality and Outcomes Framework: What Have We Learnt?", *BMJ*, Vol. 354, pp. 144.

- Roland, M. *et al.* (2012), "Primary Medical Care in the United Kingdom", *The Journal of the American Board of Family Medicine*, Vol. 25, Nº 1S, pp. S6-S11.
- Rosenthal, M. B. e R. A. Dudley (2007), "Pay-for-Performance: Will the Latest Payment Trend Improve Care?", *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 297, Nº 7, pp. 740-744.
- Ryan, A. M. e Y. Bao (2013), "Profiling Provider Outcome Quality for Pay-for-Performance in the Presence of Missing Data: A Simulation Approach", *Health Services Research*, Vol. 48, Nº 2pt2, pp. 810-825.
- Sahoo, B. K. *et al.* (2011), "Alternative Measures of Environmental Technology Structure in DEA: An Application", *European Journal of Operational Research*, Vol. 215, Nº 3, pp. 750-762.
- Salinas-Jiménez, J. e P. Smith (1996), "Data Envelopment Analysis Applied to Quality in Primary Health Care", *Annals of Operations Research*, Vol. 67, Nº 1, pp. 141-161.
- Saltman, R. B. e C. von Otter (1987), "Re-vitalizing Public Health Care Systems: A Proposal for Public Competition in Sweden", *Health Policy*, Vol. 7, Nº 1, pp. 21-40.
- Saltman, R. B. e C. von Otter (1989), "Public Competition Versus Mixed Markets: an Analytic Comparison", *Health Policy*, Vol. 11, Nº 1, pp. 43-55.
- Saltman, R. B. e C. von Otter (1990), "Implementing Public Competition in Swedish County Councils: A Case Study", *International Journal of Health Planning and Management*, Vol. 5, Nº 2, pp. 105-116.
- Santos, R. *et al.* (2013), "Does Quality Affect Patients Choice of Doctor? : Evidence From the UK", *Investigação - Trabalhos em Curso*, CEPR Discussion Paper No. DP9534, Center for Economic Policy Research.
- Schaumans, C. (2015), "Prescribing Behavior of General Practitioners: Competition Matters", *Health Policy*, Vol. 119, Nº 4, pp. 456-463.
- Scholle, S. H. *et al.* (2008), "Benchmarking Physician Performance: Reliability of Individual and Composite Measures", *American Journal of Managed Care*, Vol. 14, Nº 12, pp. 829-838.
- Serumaga, B. *et al.* (2011), "Effect of Pay for Performance on the Management and Outcomes of Hypertension in the United Kingdom: Interrupted Time Series Study", *BMJ*, Vol. 342, pp. 1-7.
- Sherman, H. D. e J. Zhu (2006), *Service Productivity Management : Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)*, New York: Springer.
- Shleifer, A. (1985), "A Theory of Yardstick Competition", *RAND Journal of Economics*, Vol. 16, Nº 3, pp. 319-327.
- Simões, P. e R. C. Marques (2011), "Performance and Congestion Analysis of the Portuguese Hospital Services", *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 19, Nº 1, pp. 39-63.

Singaroyan, R. *et al.* (2006), "Is a Target Culture in Health Care Always Compatible With Efficient Use of Resources? A Cost-Effectiveness Analysis of an Intervention to Achieve Thrombolysis Targets", *Journal of Public Health*, Vol. 28, Nº 1, pp. 31-34.

Starfield, B. (2009), "Primary Care and Equity in Health: The Importance to Effectiveness and Equity of Responsiveness to Peoples' Needs", *Humanity & Society*, Vol. 33, Nº 1-2, pp. 56-73.

Starfield, B. (2012), "Primary care: an increasingly important contributor to effectiveness, equity, and efficiency of health services. SESPAS report 2012", *Gaceta Sanitaria*, Vol. 26, Nº Supplement 1, pp. 20-26.

Starfield, B. *et al.* (2005), "Contribution of Primary Care to Health Systems and Health", *Milbank Quarterly*, Vol. 83, Nº 3, pp. 457-502.

Tangerås, T. P. (2009), "Yardstick Competition and Quality", *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 18, Nº 2, pp. 589-613.

Teixeira, A. R. S. (2015). Modelação da Eficiência e Eficácia das Unidades de Saúde em Portugal. Mestrado, Faculdade de Economia - Universidade do Porto.

Timbie, J. W. e S.-L. T. Normand (2008), "A Comparison of Methods for Combining Quality and Efficiency Performance Measures: Profiling the Value of Hospital Care Following Acute Myocardial Infarction", *Statistics in Medicine*, Vol. 27, Nº 9, pp. 1351-1370.

Tribunal de Contas (2014), "Auditoria ao Desempenho de Unidades Funcionais de Cuidados de Saúde Primários. Relatório n.º 17/2014 - 2ª Secção", http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2014/2s/audit-dgtr-rel017-2014-2s.pdf, acedido em 29 janeiro 2016.

Tribunal de Contas (2016), "Auditoria de Seguimento de Recomendações Formuladas no Relatório de Auditoria ao Desempenho de Unidades Funcionais de Cuidados de Saúde Primários (UCSP e USF). Relatório n.º 11/2016 - 2ª Secção", http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2016/2s/audit-dgtr-rel011-2016-2s.pdf, acedido em 27 julho 2016.

Tynkkynen, L.-K. *et al.* (2013), "Purchaser–Provider Splits in Health Care - The Case of Finland", *Health Policy*, Vol. 111, Nº 3, pp. 221-225.

Venkataraman, S. (2015), "Cost-Quality Trade-off in Healthcare: Does it Affect Patient Experience?", *Quality Management Journal*, Vol. 22, Nº 3, pp. 38-45.

Vieira, M. C. (2011). A Reforma dos Cuidados de Saúde Primários em Portugal. Caracterização das Unidades de Saúde Familiar em 2010. Mestrado, Instituto de Higiene e Medicina Tropical - Universidade Nova de Lisboa.

Wagner, J. M. *et al.* (2003), "Advances in Physician Profiling: the Use of DEA", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 37, Nº 2, pp. 141-163.

Walker, S. *et al.* (2010), "Value for Money and the Quality and Outcomes Framework in Primary Care in the UK NHS", *British Journal of General Practice*, Vol. 60, Nº 574, pp. 213-220.

WHO (2008), *The World Health Report 2008 : Primary Health Care: Now More Than Ever*, Geneva, Switzerland: WHO.

Worthington, A. C. (2004), "Frontier Efficiency Measurement in Health Care: A Review of Empirical Techniques and Selected Applications", *Medical Care Research and Review*, Vol. 61, Nº 2, pp. 135-170.

Wu, C. H. *et al.* (2013), "Efficiency and Productivity Change in Taiwan's Hospitals: a Non-Radial Quality-Adjusted Measurement", *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 21, Nº 2, pp. 431- 453.

Wyke, S. *et al.* (2003), "Should General Practitioners Purchase Health Care for Their Patients? The Total Purchasing Experiment in Britain", *Health Policy*, Vol. 65, Nº 3, pp. 243-259.

Yang, J. e W. Zeng (2014), "The Trade-offs Between Efficiency and Quality in the Hospital Production: Some Evidence From Shenzhen, China", *China Economic Review*, Vol. 31, pp. 166-184.

You, S. e H. Yan (2011), "A New Approach in Modelling Undesirable Output in DEA Model", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 62, Nº 12, pp. 2146-2156.

Young, G. J. *et al.* (2007), "Effects of Paying Physicians Based on Their Relative Performance for Quality", *Journal of General Internal Medicine*, Vol. 22, Nº 6, pp. 872-876.

Zaslavsky, A. M. e A. M. Epstein (2005), "How Patients' Sociodemographic Characteristics Affect Comparisons of Competing Health Plans in California on HEDIS® Quality Measures", *International Journal for Quality in Health Care*, Vol. 17, Nº 1, pp. 67-74.

LEGISLAÇÃO CONSULTADA

Constituição da República Portuguesa, artigo 64º

Cria o direito à saúde.

Lei n.º 56/79, de 15 de setembro

Cria, no âmbito do Ministério dos Assuntos Sociais, o Serviço Nacional de Saúde (SNS), pelo qual o Estado assegura o direito à proteção da saúde, nos termos da Constituição.

Decreto-lei n.º 413/71 de 27 de setembro

Promulga a Organização do Ministério da Saúde e Assistência.

Decreto-Lei 298/2007, de 22 de agosto

Estabelece o regime jurídico da organização e do funcionamento das unidades de saúde familiar e o regime de incentivos a atribuir a todos os elementos que as constituem (aplicável a todos os modelos de USF), bem como a remuneração a atribuir aos elementos que integrem as USF de Modelo B.

Decreto-Lei n.º 28/2008, de 22 de fevereiro

Estabelece o regime da criação, estruturação e funcionamento dos Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES).

Decreto-Lei n.º 223/2015, de 8 de outubro

Cria um incentivo a atribuir, pelo aumento da lista de utentes, aos trabalhadores médicos especialistas de medicina geral e familiar a exercer funções nas unidades de saúde familiar (USF) de modelo A e nas unidades de cuidados de saúde personalizados (UCSP), em zonas geográficas qualificadas como carenciadas.

Portaria n.º 301/2008, de 18 de abril

Regula os critérios e condições para a atribuição de incentivos institucionais e financeiros às unidades de saúde familiar (USF) e aos profissionais que as integram, com fundamento em melhorias de produtividade, eficiência, efetividade e qualidade dos cuidados prestados.

Portaria n.º 377-A/2013, de 30 de dezembro

Primeira alteração à Portaria n.º 301/2008, de 18 de abril.

Despacho n.º 24101/2007, de 22 de outubro

Definição dos modelos de organização das USF: A, B e C, de acordo com o grau de autonomia funcional, diferenciação de modelo retributivo e patamares de contratualização.

Despacho n.º 6170-A/2016

Determina que a Administração Central do Sistema de Saúde, I. P. (ACSS), em colaboração com a Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE (SPMS), assegure que o sistema de informação de apoio permita a referenciação para a primeira consulta de especialidade em qualquer uma das unidades hospitalares do Serviço Nacional de Saúde onde exista a especialidade em causa.

Despacho Normativo n.º 87/83, de 22 de abril

Aprova o Regulamento dos Centros de Saúde.

ANEXO 1 DESCRIÇÃO DOS DADOS FORNECIDOS PELA ACSS

Base de dados fornecida pela ACSS

Interface de trabalho do Access para a base de dados fornecida pela ACSS. A interface é organizada em painéis e menus.

Menu Principal:

- Ficheiro
- Base
- Criar
- Dados Externos
- Ferramentas da Base de Dados
- Ferramentas de Consulta
- Access
- Iniciar sessão

Ferramentas da Base de Dados:

- Selecionar
- Executar
- Acrescentar
- Atualizar
- Cruzar
- Eliminar
- União
- Pass-through
- Definição de Dados

Ferramentas de Consulta:

- Inserir Linhas
- Eliminar Linhas
- Inserir Colunas
- Eliminar Colunas
- Totais
- Parâmetros
- Folha de Propriedades
- Nomes de Tabela

Configuração da Consulta:

- Mostrar/Ocultar
- Devolver: Tudo

Todos os Objetos:

- CLUSTERS
- CLUSTERS_CORRESP_UO
- ESTAT_INDIC_CLUSTER
- INDICADORES
- RESULTADOS_INDICADORES
- RESULTADOS_VARIAVEIS
- UNIDADES_FUNCIONAIS
- UNIDADES_OBSERVACAO
- VARIAVEIS

Consulta1:

UNIDADES_FUNCIONAIS

* id	nome_uf	cod_emr	data_ini_uf_original	data_ini_uf_atual	data_fim_uf	cod_rnu	cod_uf	tipo	aces	nome_uis	ars	distrito

UNIDADES_OBSERVACAO

* cod	abreviatura	descricao

RESULTADOS_INDICADORES

* id_indicador	id_unidade_observacao	cod_tipo_unidade_observacao	fx_tf	cod_tipo_resultado	resultado

INDICADORES

* id	codigo	codigo_siars	nome_curto	designacao	bi_html

RESULTADOS_VARIAVEIS

* id_variavel	cod_mes	id_unidade_observacao	cod_tipo_unidade_observacao	resultado

VARIAVEIS

* id	codigo	descricao_html	unidade

CLUSTERS_CORRESP_UO

* id	id_cluster	cod_mes	id_uf_id_aces	cod_tipo_unidade_observacao

CLUSTERS

* id	descricao_cluster

ESTAT_INDIC_CLUSTER

* id	id_indicador_oficial	fixo_flutuante	cod_mes	id_cluster	N	media	desvio_padrao	P5	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	900

Campos:

Tabela:

Ordenação:

Mostrar:

UNIDADES_OBSERVAÇÃO	
Tabela com informação sobre os tipos de unidade de observação geridos no sistema.	
Tipos unidades	<ul style="list-style-type: none"> • Regime Remuneratório Experimental • Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados • Unidade de Saúde Familiar - Modelo A • Unidade de Saúde Familiar - Modelo B • Entidades criadas ao abrigo de contratos de convenção entre as ARS e grupos de médicos no âmbito dos CSP (Portaria 667-90) • Instituições Particulares de Solidariedade Social com contrato com o MS ou com as ARS para prestação de cuidados de saúde personalizados aos utentes, com uma carteira de serviços idêntica à das UCSP e USF

UNIDADES_FUNCIONAIS	
Tabela com informação sobre as unidades funcionais relativamente às quais foi disponibilizada informação.	
Campos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de unidade de observação • Data de início de atividade • Data de início de atividade no modelo organizativo atual • Data de fim de atividade • ARS • ULS • ACES • CS de abrangência • Distrito

VARIÁVEIS	
Tabela com lista das variáveis disponibilizadas no âmbito do projeto.	
Campos	<ul style="list-style-type: none"> • Utentes inscritos com médico de família • Utentes inscritos sem médico de família

RESULTADOS_VARIÁVEIS	
Tabela com resultados de variáveis.	
Campos relevantes	<ul style="list-style-type: none"> • Data de referência da variável (último dia do mês registado) • Unidades funcionais • Resultado da variável

INDICADORES	
Tabela com a lista dos indicadores disponibilizados no âmbito do projeto.	
Chave primária da tabela (id)	Identifica o indicador nos documentos publicados pela ACSS
Código dos indicadores	Código constituído por dois ou três conjuntos de algarismos, separados por pontos, que assumem o seguinte significado: o primeiro conjunto diz respeito ao tipo de indicador, o segundo conjunto identifica cada indicador dentro do grupo anterior (para novos indicadores é atribuída numeração sequencial) e o terceiro conjunto, quando existe, especifica as versões do mesmo indicador
Tipo de indicadores	1 - informação demográfica 2 - caracterização 3 - acessibilidade 4 - produtividade 5 - qualidade técnico-científica 6 - efetividade 7 - eficiência 8 - são complexos ou do tipo <i>score</i> .

RESULTADOS_INDICADORES	
Tabela com resultados de indicadores (Fontes:ACSS e SIARS)	
Campos relevantes	<ul style="list-style-type: none"> • Data de referência do indicador (último dia do mês registado) • Metodologia de cálculo dos indicadores, relativamente à progressão do período em análise • Unidades funcionais • Resultado da variável (numerador, denominador e resultado)
Notas sobre metodologia de cálculo do indicador	A metodologia de cálculo dos indicadores contempla duas possibilidades: método "período em análise flutuante" e método "período em análise fixa", sendo que, quando a data de referência do indicador é 31 de dezembro, os resultados calculados por ambos os métodos devem ser iguais. O método "período em análise flutuante" indica se o indicador é calculado com um período em análise de amplitude constante (e.g., 12 meses), mas em que o início e o fim desse período vão avançando no tempo em intervalos iguais aos da frequência de monitorização do indicador (habitualmente 1 mês). O método "período em análise fixa" indica se o indicador é calculado com um período em análise de amplitude crescente ao longo do ano, iniciando-se a 1 de janeiro de determinado ano e terminando na data em que finda a monitorização. Assim, para um indicador calculado por este método, os resultados de 31 de janeiro monitorizam a atividade entre 1 e 31 de janeiro, os resultados de 28 de fevereiro monitorizam a atividade de 1 de janeiro a 28 de fevereiro e assim sucessivamente até 31 de dezembro.

CLUSTERS	
Tabela com informação sobre as variáveis e as condições (atributos) que definem cada <i>cluster</i> .	
<i>Clusters</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de idosos • Proporção de utentes com Diabetes Mellitus • Densidade populacional

CLUSTER_CORRESP_UO	
Tabela com informação sobre a correspondência entre os <i>clusters</i> e as unidades de observação em cada mês. Permite saber quais as unidades de funcionais e/ou ACES que constituem cada um dos <i>clusters</i> .	
Campos relevantes	<ul style="list-style-type: none"> • Data de referência • Unidades funcionais

ESTAT_INDIC_CLUSTERS	
Tabela com informação sobre a dimensão, média, desvio padrão e percentis de resultados de indicadores aplicados a conjuntos de unidades de observação, semelhantes entre si devido a determinadas características (<i>clusters</i> de UF ou de ACES).	
Informação	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de UF e densidade populacional • Modelo de UF e proporção idosos • Modelo de UF e proporção utentes com Diabetes Mellitu

ANEXO 2 DADOS FORNECIDOS PELA ARS CENTRO

dados_estatisticos_fornecidos_ARSC [Modo de Compatibilidade] - Excel																									
Iniciar sessão																									
Partilhar																									
Diga-me o que pretende fazer																									
Programador																									
Foxit Reader PDF																									
Power Pivot																									
Fórmulas																									
Esquema de Página																									
Ver																									
Rever																									
Dados																									
Assistente Operacional																									
Assistente Técnico																									
Pessoal de Enfermagem																									
Pessoal em formação pré carreira																									
Pessoal Médico																									
Pessoal Técnico de Diagnóstico e Terapêutica																									
Pessoal Técnico Superior de Saúde																									
Total Geral																									

ANEXO 3 PROCEDIMENTOS DE OBTENÇÃO DOS *OUTPUTS* 1 A 7 E BILHETE DE IDENTIDADE DOS INDICADORES UTILIZADOS

Output	Tabela(s) da base de dados	Procedimento de obtenção	Código do indicador
<i>Output 1</i>	variáveis resultados_variáveis	Soma do número de utentes com médico de família e do número de utentes sem médico de família	Não aplicável
	Nota: O valor reflete o conceito de inscrição ativa, que especifica os utentes com "primeira inscrição nos cuidados primários" ou "transferido[s] de inscrição primária", não incluindo "utentes esporádicos", "utentes não frequentadores" ou outras formas de inscrição.		
<i>Output 2</i>	resultados_indicadores unidades_funcionais	Denominador do indicador 001	Código 3.12.01
<i>Output 3</i>	resultados_indicadores unidades_funcionais	Numerador do indicador 002	Código 3.15.01
<i>Output 4</i>	resultados_indicadores unidades_funcionais	Numerador do indicador 003	Código 4.18.01
<i>Output 5</i>	Indicadores resultados_indicadores unidades_funcionais	Numerador do indicador 004	Código 4.30.01
<i>Output 6</i>	Indicadores resultados_indicadores unidades_funcionais	Inverso do resultado do indicador 070	Código 7.06.01
<i>Output 7</i>	Indicadores resultados_indicadores unidades_funcionais	Inverso do resultado do indicador 071	Código 7.07.01

001	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	3.12.01	2013.001.01	Proporção de consultas realizadas pelo MF

Designação

Proporção de consultas realizadas pelo respetivo médico de família

Objetivo

Monitorizar o acesso dos utentes ao seu próprio médico de família e a capacidade de intersubstituição dos médicos da unidade de saúde

Descrição do indicador

Indicador que exprime a proporção de consultas que cada médico realiza aos utentes da respetiva lista.

Numerador: Contagem de consultas presenciais realizadas pelo próprio médico de família.

Denominador: Contagem de consultas presenciais realizadas por qualquer médico da unidade de saúde.

Regras de cálculo

NUMERADOR (AA):

Contagem de contactos em que a expressão [A e B] é verdadeira:

A. Todas as condições enunciadas para o denominador.

B. O contacto foi realizado pelo Médico de Família (MF) do utente ou por um dos respetivos internos.

DENOMINADOR (BB):

Contagem de contactos em que a expressão [(A ou B ou C) e D e E] é verdadeira:

A. Compatível com o código C002 [Consulta médica presencial - SAM/SClínico]. Ver [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS

B. Compatível com o código C008 [Consulta médica presencial - MedicineOne]. Ver [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS

C. Compatível com o código C014 [Consulta médica presencial - VitaCare]. Ver [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS

D. Realizado a utente com [inscrição ativa] durante pelo menos um dia do período em análise.

E. Realizado a utente com MF atribuído (ver alínea G de OBSERVAÇÕES GERAIS).

Observações gerais

A. Tanto no numerador como no denominador, apenas se contabiliza uma consulta realizada ao mesmo utente, por dia.

B. Para que as consultas dos internos realizadas aos utentes dos respetivos orientadores, sejam consideradas no numerador, é necessário que as aplicações possibilitem o registo temporal da relação entre internos e orientadores e que as equipas procedam ao registo desta informação.

C. Contabilizam-se consultas programadas e não programadas.

D. Contabilizam-se consultas realizadas no horário normal ou no horário alargado da unidade de saúde.

E. Quando a unidade de observação é o médico, a USF ou a UCSP, não se contabilizam para o denominador (nem para o numerador) as consultas que se realizam fora da USF (p.e., no contexto do atendimento complementar, de serviços de apoio permanente, CDP, etc). No entanto, contabilizam-se as consultas de intersubstituição e as consultas de reforço.

F. Quando a unidade de observação é ACES, não se contabilizam no numerador as consultas que os médicos realizem no contexto do atendimento complementar ou de serviços de apoio permanente, mesmo que tenham sido realizadas pelo médico de família do utente. Desta forma, variações nos resultados do indicador ficam mais dependentes do esforço das equipas para que os utentes sejam observados pelo respetivo MF na própria unidade de saúde, sem recurso aos horários das "urgências".

G. Ao limitar o denominador (e consequentemente o numerador) aos utentes que têm Médico de Família atribuído, tornam-se os resultados do indicador imunes à proporção de utentes sem MF. Desta forma, variações nos resultados do indicador ficam mais dependentes do esforço das equipas para que os utentes sejam observados pelo respetivo MF.

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB x 100	%	Proporção de contactos	2
Tipo de indicador	Área clínica	Método de inclusão de utentes no indicador	Tipo de resultados
Acesso	Transversal	Utentes inscritos em pelo menos um dia do período em análise	Quanto mais próximo de determinado valor, melhor

002	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	3.15.01	2013.002.01	Taxa de utilização global de consultas médicas

Designação

Taxa de utilização global de consultas médicas

Objetivo

Avaliar o acesso a consultas médicas pela população inscrita.

Descrição do indicador

Indicador que exprime a proporção de utentes inscritos que tiveram consulta médica, de qualquer tipo, no período em análise.

Numerador: Contagem de utentes inscritos com pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial nos últimos 12 meses.

Denominador: Contagem de utentes inscritos.

Regras de cálculo

NUMERADOR (AA):

Contagem de utentes em que a expressão [A e B] é verdadeira:

A. Todas as condições enunciadas para o denominador.

B. Ter pelo menos uma consulta médica, presencial ou não presencial, nos últimos 12 meses (ver alíneas A, B, C e D de OBSERVAÇÕES GERAIS).

DENOMINADOR (BB):

Contagem de utentes em que a expressão [A] é verdadeira:

A. Ter [inscrição ativa] na unidade de saúde, na data de referência do indicador (ver alínea E de OBSERVAÇÕES GERAIS).

Observações gerais

A. Quando a unidade de observação é um médico ou uma unidade de saúde (USF / UCSP), pelo menos uma das consultas tem que ser efetuada na própria unidade de saúde. Quer isto dizer que se um utente tiver uma única consulta no ano fora da sua unidade de saúde (num atendimento complementar, CDP, etc), não é contabilizado no numerador deste indicador.

B. Quando a unidade de observação é um ACES, um utente ativo que tenha apenas uma consulta no período em análise realizada num atendimento complementar também é incluído no numerador.

C. Quando a unidade de observação é um ACES, se um utente com [inscrição ativa] tiver, durante o período em análise, uma única consulta numa unidade de saúde diferente da sua, mas pertencente ao ACES, utilizando para isso uma inscrição esporádica, é contabilizado uma única vez no denominador e também no numerador (desde que ambas as inscrições tenham o registo do nº de utente). Se uma das inscrições não tiver registo de nº de utente, o mesmo será contabilizado no denominador e não será contabilizado no numerador.

D. Os utentes contabilizados no numerador são aqueles que possuem pelo menos uma [Consulta médica presencial] ou pelo menos uma [Consulta médica não presencial] com um dos códigos seguintes, tal como definido no [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS:

- C001 | Consulta médica não presencial - SAM/SClínico:

- C002 | Consulta médica presencial - SAM/SClínico

- C007 | Consulta médica não presencial - MedicineOne

- C008 | Consulta médica presencial - MedicineOne

- C013 | Consulta médica não presencial - VitaCare

- C014 | Consulta médica presencial - VitaCare

E. Ver conceito de [inscrição ativa] na secção deste documento [Glossário e Legenda de Outros Termos].

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB x 100	%	Proporção de utentes	7
Tipo de indicador	Área clínica	Método de inclusão de utentes no indicador	Tipo de resultados
Acesso	Transversal	Utentes inscritos à data de referência do indicador	Quanto mais alto, melhor

003	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	4.18.01	2013.003.01	Taxa de domicílios médicos por 1000 inscritos

Designação

Taxa de consultas médicas no domicílio por 1000 inscritos

Objetivo

Permite monitorizar produtividade relacionada com a realização de domicílios médicos

Descrição do indicador

Exprime o número de domicílios médicos realizados por ano por cada 1000 utentes inscritos.

Numerador: Contagem de domicílios médicos realizados por ano.

Denominador: Contagem de utentes inscritos.

Regras de cálculo**NUMERADOR (AA):**

Contagem de contactos em que a expressão [A e B e C] é verdadeira:

- A. Contactos realizados aos utentes definidos no denominador, durante o período em análise do numerador.
- B. Realizados no domicílio, por qualquer médico ou interno da unidade de saúde.
- C. Com registo de SOAP, criado por qualquer médico ou interno da unidade de saúde.

DENOMINADOR (BB):

Contagem de utentes em que a expressão [A] é verdadeira:

- A. Com [inscrição ativa] na Unidade de Saúde, durante pelo menos um dia do período em análise.

Observações gerais

A. Apenas se contabiliza um contacto, por utente, por dia;

B. No denominador, contabilizam-se utentes inscritos em pelo menos um dia do período em análise, pois existe um número significativo de consultas domiciliárias que são realizadas a utentes que acabam por falecer antes do último dia do período em análise, o que provocaria uma quebra significativa de domicílios no numerador (quando comparada com os domicílios efetivamente realizados pelos profissionais no período em análise).

C. As consultas contabilizadas no numerador estão de acordo com as definições de [Consulta médica presencial] com um dos códigos seguintes, tal como definido no [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS:

- C002 | Consulta médica presencial - SAM/SClínico
- C008 | Consulta médica presencial - MedicineOne
- C014 | Consulta médica presencial - VitaCare

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB x 1000	por 1000	Taxa de consultas domiciliárias	4
Tipo de indicador	Área clínica	Método de inclusão de utentes no indicador	Tipo de resultados
Acesso	Transversal	Utentes inscritos em pelo menos um dia do período em análise	Quanto mais alto, melhor

004	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	4.30.01	2013.004.01	Taxa de domicílios enfermagem por 1000 inscritos

Designação

Taxa de consultas de enfermagem no domicílio por 1000 inscritos

Objetivo

Permite monitorizar produtividade relacionada com a realização de domicílios de enfermagem.

Descrição do indicador

Exprime o número de domicílios de enfermagem realizados por ano por cada 1000 utentes inscritos.

Numerador: Contagem de domicílios de enfermagem realizados no período em análise.

Denominador: Contagem de utentes com [inscrição ativa] durante pelo menos um dia do período em análise.

Regras de cálculo**NUMERADOR (AA):**

Contagem de contactos em que a expressão [A e B e C] é verdadeira:

- A. Contactos realizados aos utentes definidos no denominador, durante o período em análise do numerador.
- B. Realizados no domicílio, por qualquer enfermeiro da unidade de saúde (ver alínea D de OBSERVAÇÕES GERAIS).
- C. Que estão de acordo com as definições de [Consulta enfermagem com a presença do utente (direta)] com os códigos C005, C011 e C017 (ver alínea C de OBSERVAÇÕES GERAIS e [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS).

DENOMINADOR (BB):

Contagem de utentes em que a expressão [A] é verdadeira:

- A. Com [inscrição ativa] na Unidade de Saúde, durante pelo menos um dia do período em análise.

Observações gerais

A. Apenas se contabiliza um contacto, por utente, por dia;

B. No denominador, contabilizam-se utentes inscritos em pelo menos um dia do período em análise, pois existe um número significativo de consultas domiciliárias que são realizadas a utentes que acabam por falecer antes do último dia do período em análise, o que provocaria uma quebra significativa de domicílios no numerador (quando comparada com os domicílios efetivamente realizados pelos profissionais no período em análise).

C. Os registos de [Consulta enfermagem com a presença do utente (direta)] devem estar de acordo com um dos seguintes códigos de consulta, definidos na secção GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS:

- C005 | Consulta enfermagem com a presença do utente (direta) - SAPE
- C011 | Consulta enfermagem com a presença do utente (direta) - MedicineOne
- C017 | Consulta enfermagem com a presença do utente (direta) - VitaCare

D. Quando a unidade de observação é um ACES, contabilizam-se as visitas domiciliárias realizadas por enfermeiros das UCC a utentes a utentes com [inscrição ativa] numa das unidades (USF ou UCSP) do ACES. Esses domicílios realizados por enfermeiros da UCC não são contabilizadas nos indicadores em que a unidade de observação é uma USF, uma UCSP ou um médico.

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB x 1000	por 1000	Taxa de consultas domiciliárias	4
Tipo de indicador	Área clínica	Método de inclusão de utentes no indicador	Tipo de resultados
Acesso	Transversal	Utentes inscritos em pelo menos um dia do período em análise	Quanto mais alto, melhor

070	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	7.06.01	2013.070.01	Despesa medic. prescr. compart. p/ utiliz. (PVP)

Designação

Despesa média de medicamentos prescritos e comparticipados, por utente utilizador (baseado no PVP)

Objetivo

Monitorizar programa de prescrição de fármacos. Parâmetro "despesa em medicamentos prescritos, comparticipados"

Descrição do indicador

Indicador que exprime a despesa média de medicamentos prescritos, comparticipados pelo SNS, por utente utilizador, baseado no preço de venda ao público.

Numerador: Somatório do PVP de medicamentos prescritos, comparticipados pelo SNS.

Denominador: Contagem de utentes utilizadores.

Regras de cálculo

NUMERADOR (AA):

Somatório do [PVP equivalente] dos medicamentos comparticipados pelo SNS (ver alíneas A, B, C, D, E e H de OBSERVAÇÕES GERAIS) em que a expressão [A e (B ou C ou D)] é verdadeira:

- A. Prescritos durante o período em análise, a utentes incluídos no denominador (ver alínea F de OBSERVAÇÕES GERAIS);
- B. Se a unidade de observação é uma USF ou uma UCSP: prescritos por qualquer médico ou interno da unidade de saúde numa receita com código identificador dessa unidade de saúde;
- C. Se a unidade de observação é um médico: prescritos por qualquer médico ou interno da unidade de saúde a que pertence o médico na data de referência do indicador, numa receita com código identificador dessa unidade de saúde;
- D. Se a unidade de observação é um ACES: prescritos por qualquer médico ou interno do ACES numa receita com código identificador de qualquer unidade do ACES;

DENOMINADOR (BB):

Contagem de utentes em que a expressão [(A ou B ou C) e (D ou E ou F)] é verdadeira:

- A. Se a unidade de observação é uma USF ou uma UCSP: ter [inscrição ativa] nessa unidade, durante pelo menos um dia do período em análise.
- B. Se a unidade de observação é um médico: ter [inscrição ativa] na lista do médico, à data de referência do indicador, ou ter falecido ou sido transferido para outra unidade de saúde durante o período em análise.
- C. Se a unidade de observação é um ACES: ter [inscrição ativa] numa das USF ou UCSP do ACES, durante pelo menos um dia do período em análise.
- D. Se a unidade de observação é uma USF ou uma UCSP: ter pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial durante o período em análise (realizada por qualquer médico ou interno da unidade de saúde). Ver alínea F de OBSERVAÇÕES GERAIS.
- E. Se a unidade de observação é um médico: ter pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial durante o período em análise (realizada por qualquer médico ou interno da unidade de saúde a que pertence o médico na data de referência do indicador). Ver alínea F de OBSERVAÇÕES GERAIS.
- F. Se a unidade de observação é um ACES: ter pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial durante o período em análise, realizada por qualquer médico ou interno do ACES, incluindo também as realizadas em [consultas de reforço] e as realizadas em [serviço de apoio permanente] (ou outros equivalentes). Ver alínea F de OBSERVAÇÕES GERAIS.

Observações gerais

A. Caso a prescrição seja por DCI:

1. Contabiliza-se o PVP do "3º medicamento mais barato" de entre os que possuem o mesmo CNPEM que o medicamento prescrito.
2. Para a determinação do "3º medicamento mais barato" excluem-se os que têm PVP igual a zero.
3. A determinação do 3º mais barato por CNPEM é feita a partir dos dados de faturação de medicamentos recolhidos a partir do CCF e referentes a um mês tão próximo quanto possível da data de referência do indicador.

4. Se um CNPEM tiver menos do que 3 preços distintos, escolhe-se o mais elevado (o 2º mais barato ou o preço único de faturação).

B. Caso a prescrição não seja por DCI, contabiliza o preço do medicamento efetivamente prescrito, independentemente de:

1. Ser um genérico de marca;
2. Ser um medicamento de marca "original" (não genérico), pertencente a um grupo farmacológico com genéricos no mercado português;
3. Ser um medicamento de marca "original" (não genérico), pertencente a um grupo farmacológico sem genéricos no mercado português;
- C. A data que importa para verificar se determinado medicamento está ou não dentro do "período em análise" e assim decidir incluir ou não o respetivo PVP no somatório do numerador do indicador é a [data de prescrição].

D. São contabilizados no numerador as despesas relacionados com medicamentos comparticipados, independentemente de serem ou não dispensados nas farmácias (p.e. por recusa do utente em fazer a compra).

E. Não são contabilizados no numerador as despesas relacionados com:

- Medicamentos "não comparticipados";
- Medicamentos prescritos e pertencentes a receitas anuladas até 30 dias após a data de prescrição, desde que essa data seja anterior aquela em que o SIARS faz a recolha mensal da informação;
- Medicamentos prescritos em receitas manuais (p.e. por falência do sistema electrónico de prescrição).
- Medicamentos prescritos na área de "outros medicamentos" dos software de prescrição. Esta área apenas deve ser usada para prescrever medicamentos não existentes na tabela de medicamentos do Infarmed.
- "Outros produtos" como tiras de glicémia, agulhas e produtos dietéticos.

F. Os utentes contabilizados no denominador são aqueles que possuem pelo menos uma [Consulta médica presencial] ou pelo menos uma [Consulta médica não presencial] com um dos códigos seguintes, tal como definido no [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS:

- C001 | Consulta médica não presencial - SAM/SClínico;
- C002 | Consulta médica presencial - SAM/SClínico
- C007 | Consulta médica não presencial - MedicineOne
- C008 | Consulta médica presencial - MedicineOne
- C013 | Consulta médica não presencial - VitaCare
- C014 | Consulta médica presencial - VitaCare

G. É natural que o denominador deste indicador dê resultados ligeiramente superiores aos do numerador do indicador 2013.002.01 (Taxa de utilização global de consultas médicas), porque o primeiro mede utilizadores entre inscritos durante pelo menos um dia do período em análise e o último utilizadores entre inscritos na data de referência.

H. Os medicamentos "não comparticipados" são definidos a partir da informação contida na base de dados de medicamentos do Infarmed para o mês em que é efetuada a prescrição. São considerados "não comparticipados":

- a) os medicamentos ou "outros produtos" disponíveis nas bases de dados de prescrição sem CNPEM (e sem preço atribuído);
- b) os que pertencem a um CNPEM em que a totalidade (100%) dos medicamentos lá incluídos são "não comparticipados".

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB	€ / UTI	Despesa com medicamentos	16
Tipo de indicador	Área clínica	Método de inclusão de utentes no indicador	Tipo de resultados
Eficiência	Transversal	Utentes utilizadores durante o período em análise	Quanto mais baixo, melhor

071	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	7.07.01	2013.071.01	Despesa MCDT prescrit., por utiliz. (p. conv.)

Designação

Despesa média de MCDT prescritos, por utente utilizador (baseado no preço convencionado)

Objetivo

Monitorizar programa de prescrição de MCDT. Parâmetro "despesa em MCDT prescritos"

Descrição do indicador

Indicador que exprime a despesa média de MCDT prescritos, por utente utilizador, baseado no [preço].

Numerador: Somatório do [preço] dos MCDT prescritos.

Denominador: Contagem de utentes utilizadores.

Regras de cálculo

NUMERADOR (AA):

Somatório do [preço] dos MCDT (ver alínea A de OBSERVAÇÕES GERAIS) em que a expressão [A e (B ou C ou D)] é verdadeira:

A. Prescritos durante o período em análise, a utentes incluídos no denominador (ver alínea B de OBSERVAÇÕES GERAIS);

B. Se a unidade de observação é uma USF ou uma UCSP: prescritos por qualquer médico ou interno da unidade de saúde numa credencial com código identificador dessa unidade de saúde;

C. Se a unidade de observação é um médico: prescritos por qualquer médico ou interno da unidade de saúde a que pertence o médico na data de referência do indicador, numa credencial com código identificador dessa unidade de saúde;

D. Se a unidade de observação é um ACES: prescritos por qualquer médico ou interno do ACES numa credencial com código identificador de qualquer unidade do ACES;

DENOMINADOR (BB):

Contagem de utentes em que a expressão [(A ou B ou C) e (D ou E ou F)] é verdadeira:

A. Se a unidade de observação é uma USF ou uma UCSP: ter [inscrição ativa] nessa unidade, durante pelo menos um dia do período em análise.

B. Se a unidade de observação é um médico: ter [inscrição ativa] na lista do médico, à data de referência do indicador, ou ter falecido ou sido transferido para outra unidade de saúde durante o período em análise.

C. Se a unidade de observação é um ACES: ter [inscrição ativa] numa das USF ou UCSP do ACES, durante pelo menos um dia do período em análise.

D. Se a unidade de observação é uma USF ou uma UCSP: ter pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial durante o período em análise (realizada por qualquer médico ou interno da unidade de saúde). Ver alínea E de OBSERVAÇÕES GERAIS.

E. Se a unidade de observação é um médico: ter pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial durante o período em análise (realizada por qualquer médico ou interno da unidade de saúde a que pertence o médico na data de referência do indicador). Ver alínea E de OBSERVAÇÕES GERAIS.

F. Se a unidade de observação é um ACES: ter pelo menos uma consulta médica presencial ou não presencial durante o período em análise, realizada por qualquer médico ou interno do ACES, incluindo também as realizadas em [consultas de reforço] e as realizadas em [serviço de apoio permanente] (ou outros equivalentes). Ver alínea E de OBSERVAÇÕES GERAIS.

Observações gerais

A. Contabiliza-se o [preço] do MCDT que foi prescrito (em vigor na data de prescrição). Entende-se por [preço], o valor que consta da coluna "preço" da tabela oficial de MCDT convencionados (www.acss.min-saude.pt). A coluna "preço" da tabela de MCDT convencionados da ACSS é o valor que os convencionados devem receber do estado por cada exame efetuado e faturado. A [taxa moderadora] é o valor que o utente paga ao estado pelo exame. Como a [taxa moderadora] é recebida pelo convencionado, o que este acaba por faturar e efetivamente receber do estado é a diferença entre o [preço] e a [taxa moderadora]. Assim, para um exame com 2 euros de [taxa moderadora] e 20 euros de [preço], o convencionado fatura 18 euros se o utente paga [taxa moderadora] e 20 euros se o utente é isento. Em qualquer das 2 situações atrás referidas, o SIARS contabiliza 20 euros. A métrica que serve de base a este indicador está definida na especificação M008 dos [Conceitos e métricas relacionadas com MCDT] na seção deste documento designada [Glossário e Legenda de Outros Termos].

B. A data que importa para verificar se determinado MCDT está ou não dentro do período em análise e assim decidir incluir ou não a respetiva despesa no somatório do numerador do indicador é a [data de prescrição].

C. São contabilizados no numerador as despesas relacionados com MCDT prescritos e pertencentes à tabela de MCDT convencionados, quer sejam realizados quer não;

D. Não são contabilizados no numerador as despesas relacionados com:

- MCDT prescritos que não pertencem à tabela de convencionados (MCDT não participados);

- MCDT prescritos e pertencentes a credenciais apagadas ou invalidadas até 5 dias após a data de referência do indicador;

- MCDT prescritos manualmente (p.e. por falência do sistema eletrónico de prescrição).

E. Os utentes contabilizados no denominador são aqueles que possuem pelo menos uma [Consulta médica presencial] ou pelo menos uma [Consulta médica não presencial] com um dos códigos seguintes, tal como definido no [conceito de consulta], em GLOSSÁRIO E LEGENDA DE OUTROS TERMOS:

- C001 | Consulta médica não presencial - SAM/SClínico;

- C002 | Consulta médica presencial - SAM/SClínico

- C007 | Consulta médica não presencial - MedicineOne

- C008 | Consulta médica presencial - MedicineOne

- C013 | Consulta médica não presencial - VitaCare

- C014 | Consulta médica presencial - VitaCare

F. É natural que o denominador deste indicador dê resultados ligeiramente superiores aos do numerador do indicador 2013.002.01 (Taxa de utilização global de consultas médicas), porque o primeiro mede utilizadores entre inscritos durante pelo menos um dia do período em análise e o último utilizadores entre inscritos na data de referência.

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB	€ / utente utilizador	Despesa com MCDT	8
Tipo de indicador	Área clínica	Método de inclusão de utentes no indicador	Tipo de resultados
Eficiência	Transversal	Utentes utilizadores durante o período em análise	Quanto mais baixo, melhor

Fonte: ACSS (2015a)

ANEXO 4 DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO DOS ÍNDICES DE ACOMPANHAMENTO ADEQUADO

Índice IAA_{PF}			
Regras	Indicador 267	Código 6.30.02	Ponderador 5
<ul style="list-style-type: none"> • 1 consulta médica de planeamento familiar realizada por qualquer médico ou interno da unidade de saúde, nos últimos 36 meses (ponderação relativa de 0,45); • 1 registo do método de planeamento familiar utilizado (ponderação relativa de 0,15); • 1 registo de pressão arterial, nos últimos 36 meses (ponderação relativa de 0,10); • 1 registo de resultado de colpocitologia, para mulheres com idades entre os 25 e os 50 anos (ponderação relativa de 0,30) 			
Índice IAA_{SI1}			
Regras	Indicador 268	Código 6.31.02	Ponderador 6
<ul style="list-style-type: none"> • 6 consultas médicas até aos 11 meses de vida (ponderação relativa de 0,40); • 1 consulta médica nos primeiros 28 dias de vida (ponderação relativa de 0,20); • diagnóstico precoce realizado nos primeiros 6 dias de vida (ponderação relativa de 0,10); • 2 registos de avaliação do desenvolvimento psicomotor até aos 11 meses de vida (ponderação relativa de 0,10); • plano nacional de vacinação totalmente cumprido até 1 ano (ponderação relativa de 0,20). 			
Índice IAA_{SI2}			
Regras	Indicador 269	Código 6.32.02	Ponderador 4
<ul style="list-style-type: none"> • 3 consultas médicas entre os 11 e os 23 meses de vida (ponderação relativa de 0,40) • 1 registo de avaliação do desenvolvimento psicomotor entre os 11 e os 23 meses de vida (ponderação relativa de 0,20) • plano nacional de vacinação totalmente cumprido até aos 2 anos de vida (ponderação relativa de 0,20); • 3 registos de peso no intervalo etário (ponderação relativa de 0,10); • 3 registos de estatura/altura no intervalo etário (ponderação relativa de 0,10). 			
Índice IAA_{SM}			
Regras	Indicador 270	Código 6.33.02	Ponderador 5
<ul style="list-style-type: none"> • 6 consultas médicas na gravidez ou de revisão do puerpério (ponderação relativa de 0,40); • 1 consulta médica nos primeiros 90 dias de gestação (ponderação relativa de 0,15); • 1 consulta médica de revisão do puerpério (ponderação relativa de 0,15); • 1 registo de resultado de ecografia obstétrica do 1.º trimestre realizada no período recomendado (ponderação relativa de 0,10); • 1 registo de resultado de ecografia obstétrica morfológica realizada no período recomendado 			

(ponderação relativa de 0,20).			
Índice IAA_{DM}			
Regras	Indicador 271	Código 6.34.02	Ponderador 6
<ul style="list-style-type: none"> • 2 consultas médicas de diabetes nos últimos 12 meses, uma em cada semestre (ponderação relativa de 0,20); • 1 pressão arterial registada nos penúltimo e último semestres (ponderação relativa de 0,12); • 1 registo do índice de massa corporal e do peso nos últimos 12 meses (ponderação relativa de 0,06); • 1 registo de estatura, realizado após os 20 anos de idade do utente, ou nos 12 meses que antecedem a data de referência do indicador (ponderação relativa de 0,03); • 1 registo de HgbA1c¹ no penúltimo e no último semestres, sendo o último resultado registado inferior ou igual a 8,0% (ponderação relativa de 0,32); • 1 resultado de microalbuminúria nos últimos 12 meses (ponderação relativa de 0,06); • 1 resultado de perfil lipídico nos últimos 24 meses (ponderação relativa de 0,06); • 1 registo de exame dos pés nos últimos 12 meses (ponderação relativa de 0,15). 			
Índice IAA_{HT}			
Regras	Indicador 272	Código 6.35.02	Ponderador 8
<ul style="list-style-type: none"> • 1 consulta médica de hipertensão num dos semestres e pelo menos 1 consulta médica ou de enfermagem de hipertensão no outro semestre (ponderação relativa de 0,32); • 1 pressão arterial registada nos penúltimo e último semestres (ponderação relativa de 0,12); • última pressão arterial inferior a 150/90 mmHg registada há menos de 6 meses (ponderação relativa de 0,20); • 1 avaliação de risco cardiovascular nos últimos 36 meses, em utentes com 40 ou mais anos de idade (ponderação relativa de 0,12); • 1 resultado de microalbuminúria nos últimos 36 meses (ponderação relativa de 0,06); • 1 resultado de perfil lipídico nos últimos 36 meses (ponderação relativa de 0,06); • 1 registo do peso nos últimos 12 meses (ponderação relativa de 0,06); • 1 registo de estatura, realizado após os 20 anos de idade do utente, ou nos 2 anos que antecedem a data de referência do indicador (ponderação relativa de 0,06). 			

¹ Hemoglobina glicosada.

ANEXO 5 *SCORES E RANKINGS DE EFICIÊNCIA*

SCORES e RANKINGS

MODELO 1

modelo nAj_sQ - com *inputs* monetários e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE		
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
9	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
10	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
11	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
12	79	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
13	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
14	69	USF-A	0,972	1,000	0,972	drs	
15	76	USF-A	0,958	1,000	0,958	drs	
16	78	USF-A	0,953	1,000	0,953	drs	
17	9	UCSP	0,924	1,000	0,924	drs	
18	43	USF-A	0,901	1,000	0,901	drs	
19	41	USF-A	0,891	0,939	0,949	drs	
20	7	UCSP	0,887	1,000	0,887	drs	
21	67	USF-A	0,866	1,000	0,866	drs	
22	30	UCSP	0,865	0,882	0,981	drs	
23	56	USF-A	0,859	1,000	0,859	drs	
24	62	USF-A	0,835	0,861	0,971	drs	
25	32	UCSP	0,834	1,000	0,834	drs	
26	80	USF-A	0,818	0,871	0,939	drs	
27	72	USF-A	0,814	0,948	0,858	drs	
28	39	USF-B	0,804	0,990	0,812	drs	
29	61	USF-A	0,804	0,804	0,999	drs	
30	66	USF-A	0,802	0,838	0,957	drs	
31	52	USF-A	0,794	0,825	0,962	drs	
32	84	USF-A	0,789	1,000	0,789	drs	
33	70	USF-A	0,779	0,951	0,820	drs	
34	17	UCSP	0,773	0,780	0,991	irs	
35	21	UCSP	0,767	0,768	0,998	drs	
36	27	UCSP	0,753	1,000	0,753	drs	
37	57	USF-A	0,753	0,927	0,812	drs	
38	44	USF-B	0,750	1,000	0,750	drs	
39	60	USF-A	0,739	0,750	0,985	drs	
40	2	UCSP	0,732	1,000	0,732	drs	
41	51	USF-A	0,728	0,749	0,971	drs	
42	19	UCSP	0,727	0,727	0,999	drs	
43	75	USF-B	0,713	1,000	0,713	drs	
44	3	UCSP	0,707	0,850	0,831	drs	
45	59	USF-B	0,697	1,000	0,697	drs	
46	77	USF-B	0,697	1,000	0,697	drs	
47	10	UCSP	0,683	0,686	0,995	drs	
48	6	UCSP	0,674	0,794	0,849	drs	
49	48	USF-A	0,667	1,000	0,667	drs	
50	83	USF-B	0,662	1,000	0,662	drs	
51	33	UCSP	0,655	0,705	0,929	drs	
52	40	USF-A	0,647	1,000	0,647	drs	
53	36	UCSP	0,647	0,688	0,940	drs	
54	11	UCSP	0,645	0,663	0,973	drs	
55	50	USF-B	0,644	0,800	0,805	drs	
56	20	UCSP	0,642	1,000	0,642	drs	
57	53	USF-B	0,641	0,943	0,680	drs	
58	74	USF-B	0,640	0,780	0,821	drs	
59	29	UCSP	0,638	0,642	0,994	irs	
60	64	USF-A	0,637	0,666	0,956	drs	
61	71	USF-A	0,632	0,701	0,901	drs	
62	34	UCSP	0,629	0,697	0,903	drs	
63	63	USF-B	0,626	1,000	0,626	drs	
64	23	UCSP	0,611	0,625	0,977	drs	
65	54	USF-B	0,607	1,000	0,607	drs	
66	8	UCSP	0,607	0,612	0,992	drs	
67	58	USF-B	0,603	1,000	0,603	drs	
68	18	UCSP	0,600	0,650	0,924	drs	
69	25	UCSP	0,597	0,822	0,727	drs	
70	47	USF-B	0,596	0,873	0,683	drs	
71	46	USF-B	0,596	0,652	0,914	drs	
72	49	USF-A	0,593	0,606	0,980	drs	
73	14	UCSP	0,591	0,594	0,995	drs	
74	45	USF-B	0,570	0,667	0,855	drs	
75	35	UCSP	0,570	0,578	0,986	drs	
76	31	UCSP	0,564	0,604	0,934	drs	
77	82	USF-B	0,563	1,000	0,563	drs	
78	24	UCSP	0,556	0,570	0,974	drs	
79	13	UCSP	0,555	0,557	0,996	drs	
80	65	USF-B	0,546	0,713	0,765	drs	
81	12	UCSP	0,517	0,523	0,989	irs	
82	5	UCSP	0,512	0,666	0,769	drs	
83	26	UCSP	0,484	0,508	0,953	drs	
84	15	UCSP	0,458	0,548	0,834	drs	

SCORES e RANKINGS

MODELO 1

modelo nAj_sQ - com *inputs* monetários e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
12	79	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
13	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
14	69	USF-A	0,972	1,000	0,972	drs
15	76	USF-A	0,958	1,000	0,958	drs
16	78	USF-A	0,953	1,000	0,953	drs
17	9	UCSP	0,924	1,000	0,924	drs
18	43	USF-A	0,901	1,000	0,901	drs
19	41	USF-A	0,891	0,987	0,902	drs
20	7	UCSP	0,887	1,000	0,887	drs
21	67	USF-A	0,866	1,000	0,866	drs
22	30	UCSP	0,865	0,901	0,960	drs
23	56	USF-A	0,859	1,000	0,859	drs
24	62	USF-A	0,835	0,923	0,905	drs
25	32	UCSP	0,834	1,000	0,834	drs
26	80	USF-A	0,818	0,941	0,869	drs
27	72	USF-A	0,814	0,974	0,835	drs
28	39	USF-B	0,804	0,995	0,808	drs
29	61	USF-A	0,804	0,851	0,945	drs
30	66	USF-A	0,802	0,928	0,865	drs
31	52	USF-A	0,794	0,929	0,855	drs
32	84	USF-A	0,789	1,000	0,789	drs
33	70	USF-A	0,779	0,977	0,798	drs
34	17	UCSP	0,773	0,847	0,913	drs
35	21	UCSP	0,767	0,776	0,988	drs
36	27	UCSP	0,753	1,000	0,753	drs
37	57	USF-A	0,753	0,964	0,781	drs
38	44	USF-B	0,750	1,000	0,750	drs
39	60	USF-A	0,739	0,834	0,887	drs
40	2	UCSP	0,732	1,000	0,732	drs
41	51	USF-A	0,728	0,870	0,837	drs
42	19	UCSP	0,727	0,799	0,909	drs
43	75	USF-B	0,713	1,000	0,713	drs
44	3	UCSP	0,707	0,935	0,755	drs
45	59	USF-B	0,697	1,000	0,697	drs
46	77	USF-B	0,697	1,000	0,697	drs
47	10	UCSP	0,683	0,793	0,861	drs
48	6	UCSP	0,674	0,903	0,747	drs
49	48	USF-A	0,667	1,000	0,667	drs
50	83	USF-B	0,662	1,000	0,662	drs
51	33	UCSP	0,655	0,794	0,825	drs
52	40	USF-A	0,647	1,000	0,647	drs
53	36	UCSP	0,647	0,940	0,689	drs
54	11	UCSP	0,645	0,835	0,772	drs
55	50	USF-B	0,644	0,960	0,671	drs
56	20	UCSP	0,642	1,000	0,642	drs
57	53	USF-B	0,641	0,988	0,649	drs
58	74	USF-B	0,640	0,904	0,708	drs
59	29	UCSP	0,638	0,762	0,838	drs
60	64	USF-A	0,637	0,831	0,766	drs
61	71	USF-A	0,632	0,888	0,711	drs
62	34	UCSP	0,629	0,854	0,737	drs
63	63	USF-B	0,626	1,000	0,626	drs
64	23	UCSP	0,611	0,816	0,749	drs
65	54	USF-B	0,607	1,000	0,607	drs
66	8	UCSP	0,607	0,733	0,828	drs
67	58	USF-B	0,603	1,000	0,603	drs
68	18	UCSP	0,600	0,844	0,711	drs
69	25	UCSP	0,597	0,897	0,666	drs
70	47	USF-B	0,596	0,927	0,643	drs
71	46	USF-B	0,596	0,875	0,682	drs
72	49	USF-A	0,593	0,762	0,779	drs
73	14	UCSP	0,591	0,745	0,794	drs
74	45	USF-B	0,570	0,875	0,652	drs
75	35	UCSP	0,570	0,752	0,759	drs
76	31	UCSP	0,564	0,861	0,655	drs
77	82	USF-B	0,563	1,000	0,563	drs
78	24	UCSP	0,556	0,748	0,743	drs
79	13	UCSP	0,555	0,790	0,702	drs
80	65	USF-B	0,546	0,885	0,617	drs
81	12	UCSP	0,517	0,705	0,734	drs
82	5	UCSP	0,512	0,856	0,598	drs
83	26	UCSP	0,484	0,806	0,601	drs
84	15	UCSP	0,458	0,858	0,533	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 2

modelo nAj_QA - com *inputs* monetários e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		43	75	USF-B	0,713	1,000	0,713 drs
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		44	3	UCSP	0,707	0,850	0,831 drs
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		45	59	USF-B	0,697	1,000	0,697 drs
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		46	77	USF-B	0,697	1,000	0,697 drs
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		47	10	UCSP	0,683	0,686	0,995 drs
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		48	6	UCSP	0,674	0,794	0,849 drs
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		49	48	USF-A	0,667	1,000	0,667 drs
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		50	83	USF-B	0,662	1,000	0,662 drs
9	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		51	33	UCSP	0,655	0,705	0,929 drs
10	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		52	40	USF-A	0,647	1,000	0,647 drs
11	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		53	36	UCSP	0,647	0,688	0,940 drs
12	79	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		54	11	UCSP	0,645	0,663	0,973 drs
13	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		55	50	USF-B	0,644	0,845	0,762 drs
14	69	USF-A	0,972	1,000	0,972	drs		56	20	UCSP	0,642	1,000	0,642 drs
15	76	USF-A	0,958	1,000	0,958	drs		57	53	USF-B	0,641	1,000	0,641 drs
16	78	USF-A	0,953	1,000	0,953	drs		58	74	USF-B	0,640	0,808	0,792 drs
17	9	UCSP	0,924	1,000	0,924	drs		59	29	UCSP	0,638	0,642	0,994 irs
18	43	USF-A	0,901	1,000	0,901	drs		60	64	USF-A	0,637	0,750	0,849 drs
19	41	USF-A	0,891	0,939	0,949	drs		61	71	USF-A	0,632	0,701	0,901 drs
20	7	UCSP	0,887	1,000	0,887	drs		62	34	UCSP	0,629	0,697	0,903 drs
21	67	USF-A	0,866	1,000	0,866	drs		63	63	USF-B	0,626	1,000	0,626 drs
22	30	UCSP	0,865	0,882	0,981	drs		64	23	UCSP	0,611	0,625	0,977 drs
23	56	USF-A	0,859	1,000	0,859	drs		65	54	USF-B	0,607	1,000	0,607 drs
24	62	USF-A	0,835	0,861	0,971	drs		66	8	UCSP	0,607	0,612	0,992 drs
25	32	UCSP	0,834	1,000	0,834	drs		67	58	USF-B	0,603	1,000	0,603 drs
26	80	USF-A	0,818	0,910	0,899	drs		68	49	USF-A	0,600	0,784	0,765 drs
27	72	USF-A	0,814	0,971	0,838	drs		69	18	UCSP	0,600	0,650	0,924 drs
28	39	USF-B	0,804	1,000	0,804	drs		70	25	UCSP	0,597	0,822	0,727 drs
29	61	USF-A	0,804	0,804	0,999	drs		71	47	USF-B	0,596	0,873	0,683 drs
30	66	USF-A	0,802	0,866	0,927	drs		72	46	USF-B	0,596	0,652	0,914 drs
31	52	USF-A	0,794	0,825	0,962	drs		73	14	UCSP	0,591	0,594	0,995 drs
32	84	USF-A	0,789	1,000	0,789	drs		74	45	USF-B	0,570	0,667	0,855 drs
33	17	UCSP	0,787	0,791	0,995	drs		75	35	UCSP	0,570	0,578	0,986 drs
34	70	USF-A	0,779	1,000	0,779	drs		76	31	UCSP	0,564	0,604	0,934 drs
35	21	UCSP	0,767	0,768	0,998	drs		77	82	USF-B	0,563	1,000	0,563 drs
36	27	UCSP	0,753	1,000	0,753	drs		78	24	UCSP	0,556	0,570	0,974 drs
37	57	USF-A	0,753	0,941	0,801	drs		79	13	UCSP	0,555	0,557	0,996 drs
38	44	USF-B	0,750	1,000	0,750	drs		80	65	USF-B	0,546	0,842	0,648 drs
39	60	USF-A	0,739	0,752	0,983	drs		81	12	UCSP	0,517	0,523	0,989 irs
40	2	UCSP	0,732	1,000	0,732	drs		82	5	UCSP	0,512	0,666	0,769 drs
41	51	USF-A	0,728	0,749	0,971	drs		83	26	UCSP	0,484	0,508	0,953 drs
42	19	UCSP	0,727	0,727	0,999	drs		84	15	UCSP	0,458	0,548	0,834 drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 2

modelo nAj_QA - com *inputs* monetários e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
12	79	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
13	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
14	69	USF-A	0,972	1,000	0,972	drs
15	76	USF-A	0,958	1,000	0,958	drs
16	78	USF-A	0,953	1,000	0,953	drs
17	9	UCSP	0,924	1,000	0,924	drs
18	43	USF-A	0,901	1,000	0,901	drs
19	41	USF-A	0,891	0,987	0,902	drs
20	7	UCSP	0,887	1,000	0,887	drs
21	67	USF-A	0,866	1,000	0,866	drs
22	30	UCSP	0,865	0,901	0,960	drs
23	56	USF-A	0,859	1,000	0,859	drs
24	62	USF-A	0,835	0,923	0,905	drs
25	32	UCSP	0,834	1,000	0,834	drs
26	80	USF-A	0,818	0,970	0,843	drs
27	72	USF-A	0,814	0,990	0,821	drs
28	39	USF-B	0,804	1,000	0,804	drs
29	61	USF-A	0,804	0,904	0,889	drs
30	66	USF-A	0,802	0,952	0,843	drs
31	52	USF-A	0,794	0,945	0,840	drs
32	84	USF-A	0,789	1,000	0,789	drs
33	17	UCSP	0,787	0,880	0,895	drs
34	70	USF-A	0,779	1,000	0,779	drs
35	21	UCSP	0,767	0,825	0,929	drs
36	27	UCSP	0,753	1,000	0,753	drs
37	57	USF-A	0,753	0,983	0,766	drs
38	44	USF-B	0,750	1,000	0,750	drs
39	60	USF-A	0,739	0,900	0,821	drs
40	2	UCSP	0,732	1,000	0,732	drs
41	51	USF-A	0,728	0,870	0,837	drs
42	19	UCSP	0,727	0,801	0,907	drs
43	75	USF-B	0,713	1,000	0,713	drs
44	3	UCSP	0,707	0,937	0,754	drs
45	59	USF-B	0,697	1,000	0,697	drs
46	77	USF-B	0,697	1,000	0,697	drs
47	10	UCSP	0,683	0,821	0,831	drs
48	6	UCSP	0,674	0,903	0,747	drs
49	48	USF-A	0,667	1,000	0,667	drs
50	83	USF-B	0,662	1,000	0,662	drs
51	33	UCSP	0,655	0,794	0,825	drs
52	40	USF-A	0,647	1,000	0,647	drs
53	36	UCSP	0,647	0,940	0,689	drs
54	11	UCSP	0,645	0,835	0,772	drs
55	50	USF-B	0,644	0,988	0,652	drs
56	20	UCSP	0,642	1,000	0,642	drs
57	53	USF-B	0,641	1,000	0,641	drs
58	74	USF-B	0,640	0,953	0,671	drs
59	29	UCSP	0,638	0,780	0,818	drs
60	64	USF-A	0,637	0,924	0,689	drs
61	71	USF-A	0,632	0,888	0,711	drs
62	34	UCSP	0,629	0,854	0,737	drs
63	63	USF-B	0,626	1,000	0,626	drs
64	23	UCSP	0,611	0,859	0,711	drs
65	54	USF-B	0,607	1,000	0,607	drs
66	8	UCSP	0,607	0,733	0,828	drs
67	58	USF-B	0,603	1,000	0,603	drs
68	49	USF-A	0,600	0,986	0,608	drs
69	18	UCSP	0,600	0,844	0,711	drs
70	25	UCSP	0,597	0,912	0,655	drs
71	47	USF-B	0,596	0,931	0,640	drs
72	46	USF-B	0,596	0,921	0,648	drs
73	14	UCSP	0,591	0,745	0,794	drs
74	45	USF-B	0,570	0,894	0,638	drs
75	35	UCSP	0,570	0,752	0,759	drs
76	31	UCSP	0,564	0,861	0,655	drs
77	82	USF-B	0,563	1,000	0,563	drs
78	24	UCSP	0,556	0,878	0,633	drs
79	13	UCSP	0,555	0,790	0,702	drs
80	65	USF-B	0,546	0,986	0,554	drs
81	12	UCSP	0,517	0,707	0,731	drs
82	5	UCSP	0,512	0,856	0,598	drs
83	26	UCSP	0,484	0,832	0,582	drs
84	15	UCSP	0,458	0,858	0,533	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 3

modelo nAj_QP - com *inputs* monetários e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE		
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	
6	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
7	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
8	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
9	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
10	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
11	79	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
12	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	
13	69	USF-A	0,987	1,000	0,987	drs	
14	43	USF-A	0,967	1,000	0,967	drs	
15	67	USF-A	0,967	1,000	0,967	drs	
16	78	USF-A	0,904	0,936	0,966	drs	
17	9	UCSP	0,890	0,929	0,958	drs	
18	27	UCSP	0,874	1,000	0,874	drs	
19	56	USF-A	0,858	0,902	0,952	drs	
20	80	USF-A	0,852	0,910	0,936	drs	
21	37	UCSP	0,842	0,873	0,965	irs	
22	84	USF-A	0,838	1,000	0,838	drs	
23	30	UCSP	0,838	0,840	0,998	irs	
24	72	USF-A	0,820	0,974	0,842	drs	
25	76	USF-A	0,810	0,810	0,999	-	
26	39	USF-B	0,809	1,000	0,809	drs	
27	70	USF-A	0,808	1,000	0,808	drs	
28	66	USF-A	0,804	0,851	0,944	drs	
29	17	UCSP	0,799	0,800	0,999	drs	
30	52	USF-A	0,783	0,786	0,996	drs	
31	41	USF-A	0,782	0,785	0,996	irs	
32	62	USF-A	0,780	0,790	0,988	drs	
33	57	USF-A	0,748	0,912	0,820	drs	
34	61	USF-A	0,743	0,747	0,994	irs	
35	21	UCSP	0,733	0,740	0,990	irs	
36	60	USF-A	0,725	0,736	0,986	drs	
37	2	UCSP	0,706	1,000	0,706	drs	
38	50	USF-B	0,705	0,749	0,941	drs	
39	49	USF-A	0,703	0,731	0,962	drs	
40	83	USF-B	0,694	1,000	0,694	drs	
41	64	USF-A	0,692	0,743	0,931	drs	
42	7	UCSP	0,689	0,689	1,000	-	
43	75	USF-B	0,684	1,000	0,684	drs	
44	44	USF-B	0,679	0,877	0,774	drs	
45	74	USF-B	0,678	0,816	0,830	drs	
46	59	USF-B	0,668	0,956	0,698	drs	
47	3	UCSP	0,654	0,707	0,925	drs	
48	32	UCSP	0,654	0,655	0,999	-	
49	53	USF-B	0,650	1,000	0,650	drs	
50	6	UCSP	0,649	0,666	0,976	drs	
51	48	USF-A	0,644	0,950	0,677	drs	
52	51	USF-A	0,640	0,640	1,000	-	
53	19	UCSP	0,639	0,669	0,954	irs	
54	63	USF-B	0,637	1,000	0,637	drs	
55	54	USF-B	0,634	1,000	0,634	drs	
56	25	UCSP	0,634	0,730	0,869	drs	
57	20	UCSP	0,624	1,000	0,624	drs	
58	40	USF-A	0,622	0,833	0,747	drs	
59	10	UCSP	0,617	0,625	0,987	irs	
60	23	UCSP	0,601	0,623	0,966	drs	
61	34	UCSP	0,598	0,600	0,998	irs	
62	77	USF-B	0,596	0,660	0,903	drs	
63	58	USF-B	0,592	0,981	0,603	drs	
64	46	USF-B	0,592	0,624	0,950	drs	
65	33	UCSP	0,586	0,590	0,993	drs	
66	82	USF-B	0,582	1,000	0,582	drs	
67	36	UCSP	0,581	0,581	0,999	-	
68	71	USF-A	0,574	0,581	0,988	drs	
69	47	USF-B	0,565	0,745	0,759	drs	
70	45	USF-B	0,563	0,594	0,948	drs	
71	11	UCSP	0,562	0,570	0,987	irs	
72	8	UCSP	0,560	0,592	0,946	irs	
73	24	UCSP	0,558	0,565	0,988	drs	
74	65	USF-B	0,548	0,840	0,652	drs	
75	29	UCSP	0,542	0,555	0,978	irs	
76	18	UCSP	0,538	0,538	1,000	-	
77	14	UCSP	0,520	0,543	0,957	irs	
78	5	UCSP	0,480	0,524	0,916	drs	
79	13	UCSP	0,464	0,468	0,992	irs	
80	15	UCSP	0,450	0,480	0,937	drs	
81	12	UCSP	0,440	0,465	0,945	irs	
82	26	UCSP	0,440	0,446	0,987	drs	
83	31	UCSP	0,433	0,438	0,988	irs	
84	35	UCSP	0,424	0,427	0,993	drs	

SCORES e RANKINGS

MODELO 3

modelo nAj_QP - com *inputs* monetários e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	79	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
12	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
13	69	USF-A	0,987	1,000	0,987	drs
14	43	USF-A	0,967	1,000	0,967	drs
15	67	USF-A	0,967	1,000	0,967	drs
16	78	USF-A	0,904	0,950	0,952	drs
17	9	UCSP	0,890	0,933	0,954	drs
18	27	UCSP	0,874	1,000	0,874	drs
19	56	USF-A	0,858	0,935	0,917	drs
20	80	USF-A	0,852	0,944	0,902	drs
21	37	UCSP	0,842	0,845	0,996	irs
22	84	USF-A	0,838	1,000	0,838	drs
23	30	UCSP	0,838	0,841	0,997	drs
24	72	USF-A	0,820	0,986	0,832	drs
25	76	USF-A	0,810	0,929	0,872	drs
26	39	USF-B	0,809	1,000	0,809	drs
27	70	USF-A	0,808	1,000	0,808	drs
28	66	USF-A	0,804	0,906	0,887	drs
29	17	UCSP	0,799	0,834	0,959	drs
30	52	USF-A	0,783	0,894	0,875	drs
31	41	USF-A	0,782	0,834	0,938	drs
32	62	USF-A	0,780	0,842	0,926	drs
33	57	USF-A	0,748	0,963	0,776	drs
34	61	USF-A	0,743	0,820	0,905	drs
35	21	UCSP	0,733	0,734	0,998	drs
36	60	USF-A	0,725	0,798	0,910	drs
37	2	UCSP	0,706	1,000	0,706	drs
38	50	USF-B	0,705	0,975	0,723	drs
39	49	USF-A	0,703	0,871	0,807	drs
40	83	USF-B	0,694	1,000	0,694	drs
41	64	USF-A	0,692	0,829	0,834	drs
42	7	UCSP	0,689	0,720	0,956	drs
43	75	USF-B	0,684	1,000	0,684	drs
44	44	USF-B	0,679	0,938	0,724	drs
45	74	USF-B	0,678	0,917	0,739	drs
46	59	USF-B	0,668	0,977	0,684	drs
47	3	UCSP	0,654	0,839	0,779	drs
48	32	UCSP	0,654	0,704	0,930	drs
49	53	USF-B	0,650	1,000	0,650	drs
50	6	UCSP	0,649	0,792	0,820	drs
51	48	USF-A	0,644	0,983	0,655	drs
52	51	USF-A	0,640	0,735	0,871	drs
53	19	UCSP	0,639	0,654	0,976	drs
54	63	USF-B	0,637	1,000	0,637	drs
55	54	USF-B	0,634	1,000	0,634	drs
56	25	UCSP	0,634	0,842	0,753	drs
57	20	UCSP	0,624	1,000	0,624	drs
58	40	USF-A	0,622	0,937	0,664	drs
59	10	UCSP	0,617	0,696	0,886	drs
60	23	UCSP	0,601	0,745	0,807	drs
61	34	UCSP	0,598	0,712	0,840	drs
62	77	USF-B	0,596	0,857	0,695	drs
63	58	USF-B	0,592	0,997	0,594	drs
64	46	USF-B	0,592	0,856	0,692	drs
65	33	UCSP	0,586	0,607	0,965	drs
66	82	USF-B	0,582	1,000	0,582	drs
67	36	UCSP	0,581	0,783	0,742	drs
68	71	USF-A	0,574	0,764	0,751	drs
69	47	USF-B	0,565	0,854	0,662	drs
70	45	USF-B	0,563	0,809	0,696	drs
71	11	UCSP	0,562	0,656	0,857	drs
72	8	UCSP	0,560	0,564	0,992	irs
73	24	UCSP	0,558	0,704	0,792	drs
74	65	USF-B	0,548	0,933	0,587	drs
75	29	UCSP	0,542	0,619	0,876	drs
76	18	UCSP	0,538	0,679	0,792	drs
77	14	UCSP	0,520	0,561	0,927	drs
78	5	UCSP	0,480	0,633	0,758	drs
79	13	UCSP	0,464	0,549	0,846	drs
80	15	UCSP	0,450	0,712	0,632	drs
81	26	UCSP	0,440	0,697	0,632	drs
82	12	UCSP	0,440	0,505	0,872	drs
83	31	UCSP	0,433	0,543	0,797	drs
84	35	UCSP	0,424	0,484	0,876	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 4

modelo Aj_sQ - com *inputs* monetários e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE		
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		43	23	UCSP	0,662	0,667	0,991	drs
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		44	14	UCSP	0,652	0,655	0,995	drs
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		45	62	USF-A	0,650	0,675	0,964	irs
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		46	19	UCSP	0,648	0,659	0,983	irs
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		47	24	UCSP	0,647	0,694	0,932	drs
6	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		48	3	UCSP	0,637	0,812	0,785	drs
7	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		49	60	USF-A	0,629	0,646	0,974	irs
8	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		50	39	USF-B	0,629	0,644	0,977	drs
9	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		51	35	UCSP	0,626	0,663	0,945	drs
10	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		52	51	USF-A	0,626	0,644	0,972	drs
11	9	UCSP	0,952	1,000	0,952	drs		53	34	UCSP	0,622	0,689	0,902	drs
12	30	UCSP	0,939	0,941	0,998	drs		54	33	UCSP	0,617	0,654	0,943	drs
13	79	USF-A	0,932	0,937	0,994	irs		55	36	UCSP	0,611	0,626	0,976	irs
14	69	USF-A	0,927	1,000	0,927	drs		56	29	UCSP	0,610	0,628	0,971	irs
15	73	USF-A	0,893	0,911	0,980	irs		57	49	USF-A	0,606	0,610	0,994	drs
16	37	UCSP	0,871	0,878	0,992	irs		58	57	USF-A	0,597	0,614	0,972	drs
17	67	USF-A	0,862	1,000	0,862	drs		59	50	USF-B	0,592	0,596	0,994	drs
18	78	USF-A	0,854	0,856	0,998	irs		60	11	UCSP	0,590	0,595	0,992	drs
19	76	USF-A	0,844	0,897	0,941	drs		61	59	USF-B	0,581	0,713	0,815	drs
20	7	UCSP	0,839	0,841	0,997	irs		62	71	USF-A	0,581	0,617	0,942	drs
21	84	USF-A	0,837	0,905	0,925	drs		63	31	UCSP	0,580	0,595	0,975	drs
22	56	USF-A	0,826	0,827	0,999	irs		64	13	UCSP	0,578	0,587	0,985	drs
23	27	UCSP	0,805	0,972	0,829	drs		65	48	USF-A	0,576	0,649	0,888	drs
24	41	USF-A	0,789	0,816	0,967	irs		66	44	USF-B	0,557	0,797	0,699	drs
25	43	USF-A	0,787	0,816	0,964	drs		67	15	UCSP	0,547	0,612	0,894	drs
26	80	USF-A	0,754	0,763	0,989	drs		68	6	UCSP	0,542	0,595	0,910	drs
27	61	USF-A	0,749	0,749	0,999	irs		69	18	UCSP	0,539	0,556	0,969	drs
28	32	UCSP	0,731	0,740	0,989	drs		70	12	UCSP	0,533	0,534	0,998	drs
29	2	UCSP	0,722	1,000	0,722	drs		71	46	USF-B	0,522	0,528	0,989	drs
30	17	UCSP	0,709	0,715	0,992	irs		72	53	USF-B	0,512	1,000	0,512	drs
31	25	UCSP	0,706	0,973	0,725	drs		73	47	USF-B	0,504	0,829	0,608	drs
32	77	USF-B	0,701	1,000	0,701	drs		74	26	UCSP	0,494	0,512	0,965	drs
33	66	USF-A	0,699	0,701	0,997	irs		75	74	USF-B	0,492	0,497	0,990	irs
34	64	USF-A	0,692	0,713	0,970	drs		76	40	USF-A	0,485	0,708	0,685	drs
35	21	UCSP	0,691	0,721	0,958	irs		77	75	USF-B	0,484	1,000	0,484	drs
36	10	UCSP	0,688	0,691	0,995	drs		78	54	USF-B	0,467	0,608	0,767	drs
37	72	USF-A	0,685	0,688	0,997	irs		79	45	USF-B	0,459	0,460	0,997	irs
38	52	USF-A	0,673	0,678	0,993	drs		80	65	USF-B	0,429	0,450	0,952	drs
39	20	UCSP	0,671	1,000	0,671	drs		81	82	USF-B	0,427	1,000	0,427	drs
40	70	USF-A	0,670	0,670	1,000	-		82	58	USF-B	0,411	0,670	0,613	drs
41	5	UCSP	0,665	0,886	0,750	drs		83	83	USF-B	0,408	0,866	0,472	drs
42	8	UCSP	0,662	0,673	0,984	drs		84	63	USF-B	0,398	1,000	0,398	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 4

modelo Aj_sQ - com *inputs* monetários e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	9	UCSP	0,952	1,000	0,952	drs
12	30	UCSP	0,939	0,948	0,990	drs
13	79	USF-A	0,932	0,936	0,996	irs
14	69	USF-A	0,927	1,000	0,927	drs
15	73	USF-A	0,893	0,895	0,998	drs
16	37	UCSP	0,871	0,892	0,977	drs
17	67	USF-A	0,862	1,000	0,862	drs
18	78	USF-A	0,854	0,884	0,967	drs
19	76	USF-A	0,844	0,921	0,916	drs
20	7	UCSP	0,839	0,857	0,978	drs
21	84	USF-A	0,837	0,955	0,876	drs
22	56	USF-A	0,826	0,895	0,923	drs
23	27	UCSP	0,805	0,983	0,819	drs
24	41	USF-A	0,789	0,806	0,979	drs
25	43	USF-A	0,787	0,863	0,912	drs
26	80	USF-A	0,754	0,827	0,912	drs
27	61	USF-A	0,749	0,823	0,909	drs
28	32	UCSP	0,731	0,829	0,882	drs
29	2	UCSP	0,722	1,000	0,722	drs
30	17	UCSP	0,709	0,741	0,957	drs
31	25	UCSP	0,706	0,982	0,719	drs
32	77	USF-B	0,701	1,000	0,701	drs
33	66	USF-A	0,699	0,792	0,881	drs
34	64	USF-A	0,692	0,842	0,821	drs
35	21	UCSP	0,691	0,695	0,994	drs
36	10	UCSP	0,688	0,767	0,896	drs
37	72	USF-A	0,685	0,868	0,790	drs
38	52	USF-A	0,673	0,751	0,897	drs
39	20	UCSP	0,671	1,000	0,671	drs
40	70	USF-A	0,670	0,770	0,870	drs
41	5	UCSP	0,665	0,955	0,697	drs
42	23	UCSP	0,662	0,744	0,889	drs
43	8	UCSP	0,662	0,743	0,891	drs
44	14	UCSP	0,652	0,780	0,836	drs
45	62	USF-A	0,650	0,712	0,913	drs
46	19	UCSP	0,648	0,698	0,928	drs
47	24	UCSP	0,647	0,920	0,704	drs
48	3	UCSP	0,637	0,901	0,707	drs
49	39	USF-B	0,629	0,817	0,770	drs
50	60	USF-A	0,629	0,674	0,933	drs
51	35	UCSP	0,626	0,774	0,809	drs
52	51	USF-A	0,626	0,772	0,811	drs
53	34	UCSP	0,622	0,912	0,682	drs
54	33	UCSP	0,617	0,683	0,903	drs
55	36	UCSP	0,611	0,820	0,745	drs
56	29	UCSP	0,610	0,754	0,809	drs
57	49	USF-A	0,606	0,757	0,801	drs
58	57	USF-A	0,597	0,799	0,747	drs
59	50	USF-B	0,592	0,833	0,712	drs
60	11	UCSP	0,590	0,705	0,838	drs
61	59	USF-B	0,581	0,904	0,642	drs
62	71	USF-A	0,581	0,825	0,704	drs
63	31	UCSP	0,580	0,770	0,753	drs
64	13	UCSP	0,578	0,777	0,744	drs
65	48	USF-A	0,576	0,926	0,622	drs
66	44	USF-B	0,557	0,978	0,570	drs
67	15	UCSP	0,547	0,888	0,616	drs
68	6	UCSP	0,542	0,889	0,609	drs
69	18	UCSP	0,539	0,740	0,729	drs
70	12	UCSP	0,533	0,683	0,780	drs
71	46	USF-B	0,522	0,777	0,672	drs
72	53	USF-B	0,512	1,000	0,512	drs
73	47	USF-B	0,504	0,962	0,524	drs
74	26	UCSP	0,494	0,882	0,560	drs
75	74	USF-B	0,492	0,754	0,652	drs
76	40	USF-A	0,485	0,933	0,520	drs
77	75	USF-B	0,484	1,000	0,484	drs
78	54	USF-B	0,467	0,895	0,521	drs
79	45	USF-B	0,459	0,735	0,624	drs
80	65	USF-B	0,429	0,771	0,556	drs
81	82	USF-B	0,427	1,000	0,427	drs
82	58	USF-B	0,411	0,956	0,430	drs
83	83	USF-B	0,408	0,983	0,416	drs
84	63	USF-B	0,398	1,000	0,398	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 5

modelo Aj_QA - com *inputs* monetários e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	73	USF-A	0,981	1,000	0,981	drs
12	9	UCSP	0,952	1,000	0,952	drs
13	30	UCSP	0,939	0,941	0,998	drs
14	79	USF-A	0,935	0,937	0,998	irs
15	69	USF-A	0,927	1,000	0,927	drs
16	37	UCSP	0,871	0,878	0,992	irs
17	67	USF-A	0,862	1,000	0,862	drs
18	78	USF-A	0,855	0,856	0,998	irs
19	76	USF-A	0,844	0,897	0,941	drs
20	7	UCSP	0,839	0,841	0,997	irs
21	84	USF-A	0,837	1,000	0,837	drs
22	56	USF-A	0,826	0,827	0,999	irs
23	27	UCSP	0,805	0,972	0,829	drs
24	41	USF-A	0,792	0,816	0,970	irs
25	43	USF-A	0,787	0,824	0,954	drs
26	80	USF-A	0,754	0,766	0,985	drs
27	61	USF-A	0,749	0,749	0,999	-
28	32	UCSP	0,731	0,740	0,989	drs
29	2	UCSP	0,722	1,000	0,722	drs
30	17	UCSP	0,722	0,732	0,986	drs
31	21	UCSP	0,707	0,721	0,981	irs
32	25	UCSP	0,706	0,973	0,725	drs
33	77	USF-B	0,701	1,000	0,701	drs
34	66	USF-A	0,701	0,706	0,992	drs
35	64	USF-A	0,692	0,723	0,957	drs
36	10	UCSP	0,688	0,691	0,995	drs
37	72	USF-A	0,687	0,688	0,999	irs
38	52	USF-A	0,673	0,685	0,983	drs
39	70	USF-A	0,672	0,694	0,968	drs
40	20	UCSP	0,671	1,000	0,671	drs
41	5	UCSP	0,665	0,886	0,750	drs
42	8	UCSP	0,662	0,673	0,984	drs
43	23	UCSP	0,662	0,667	0,991	drs
44	62	USF-A	0,655	0,675	0,971	irs
45	14	UCSP	0,652	0,655	0,995	drs
46	19	UCSP	0,648	0,659	0,983	irs
47	24	UCSP	0,647	0,694	0,932	drs
48	60	USF-A	0,642	0,646	0,994	irs
49	3	UCSP	0,637	0,812	0,785	drs
50	39	USF-B	0,629	0,654	0,963	drs
51	35	UCSP	0,626	0,663	0,945	drs
52	51	USF-A	0,626	0,644	0,972	drs
53	34	UCSP	0,622	0,689	0,902	drs
54	33	UCSP	0,617	0,654	0,943	drs
55	36	UCSP	0,611	0,626	0,976	irs
56	49	USF-A	0,610	0,673	0,906	drs
57	29	UCSP	0,610	0,628	0,971	irs
58	57	USF-A	0,597	0,618	0,967	drs
59	50	USF-B	0,593	0,625	0,950	drs
60	11	UCSP	0,590	0,595	0,992	drs
61	59	USF-B	0,581	0,713	0,815	drs
62	71	USF-A	0,581	0,617	0,942	drs
63	31	UCSP	0,580	0,595	0,975	drs
64	13	UCSP	0,578	0,587	0,985	drs
65	48	USF-A	0,576	0,649	0,888	drs
66	44	USF-B	0,557	0,797	0,699	drs
67	15	UCSP	0,547	0,612	0,894	drs
68	6	UCSP	0,542	0,595	0,910	drs
69	18	UCSP	0,539	0,556	0,969	drs
70	12	UCSP	0,533	0,534	0,998	drs
71	46	USF-B	0,522	0,530	0,986	drs
72	53	USF-B	0,512	1,000	0,512	drs
73	47	USF-B	0,504	0,829	0,608	drs
74	74	USF-B	0,502	0,508	0,987	drs
75	26	UCSP	0,494	0,512	0,965	drs
76	40	USF-A	0,485	0,708	0,685	drs
77	75	USF-B	0,484	1,000	0,484	drs
78	54	USF-B	0,467	0,613	0,761	drs
79	45	USF-B	0,460	0,460	1,000	-
80	65	USF-B	0,429	0,453	0,947	drs
81	82	USF-B	0,427	1,000	0,427	drs
82	58	USF-B	0,411	0,681	0,603	drs
83	83	USF-B	0,408	1,000	0,408	drs
84	63	USF-B	0,398	1,000	0,398	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 5

modelo Aj_QA - com *inputs* monetários e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	73	USF-A	0,981	1,000	0,981	drs
12	9	UCSP	0,952	1,000	0,952	drs
13	30	UCSP	0,939	0,948	0,990	drs
14	79	USF-A	0,935	0,936	1,000	-
15	69	USF-A	0,927	1,000	0,927	drs
16	37	UCSP	0,871	0,892	0,977	drs
17	67	USF-A	0,862	1,000	0,862	drs
18	78	USF-A	0,855	0,904	0,946	drs
19	76	USF-A	0,844	0,921	0,916	drs
20	7	UCSP	0,839	0,857	0,978	drs
21	84	USF-A	0,837	1,000	0,837	drs
22	56	USF-A	0,826	0,895	0,923	drs
23	27	UCSP	0,805	0,983	0,819	drs
24	41	USF-A	0,792	0,829	0,956	drs
25	43	USF-A	0,787	0,942	0,836	drs
26	80	USF-A	0,754	0,923	0,817	drs
27	61	USF-A	0,749	0,890	0,841	drs
28	32	UCSP	0,731	0,829	0,882	drs
29	2	UCSP	0,722	1,000	0,722	drs
30	17	UCSP	0,722	0,853	0,847	drs
31	21	UCSP	0,707	0,806	0,877	drs
32	25	UCSP	0,706	0,982	0,719	drs
33	77	USF-B	0,701	1,000	0,701	drs
34	66	USF-A	0,701	0,904	0,775	drs
35	64	USF-A	0,692	0,928	0,745	drs
36	10	UCSP	0,688	0,825	0,834	drs
37	72	USF-A	0,687	0,971	0,707	drs
38	52	USF-A	0,673	0,882	0,763	drs
39	70	USF-A	0,672	0,941	0,714	drs
40	20	UCSP	0,671	1,000	0,671	drs
41	5	UCSP	0,665	0,955	0,697	drs
42	23	UCSP	0,662	0,855	0,773	drs
43	8	UCSP	0,662	0,743	0,891	drs
44	62	USF-A	0,655	0,818	0,801	drs
45	14	UCSP	0,652	0,780	0,836	drs
46	19	UCSP	0,648	0,746	0,869	drs
47	24	UCSP	0,647	0,932	0,694	drs
48	60	USF-A	0,642	0,866	0,741	drs
49	3	UCSP	0,637	0,901	0,707	drs
50	39	USF-B	0,629	0,934	0,673	drs
51	51	USF-A	0,626	0,801	0,782	drs
52	35	UCSP	0,626	0,774	0,809	drs
53	34	UCSP	0,622	0,912	0,682	drs
54	33	UCSP	0,617	0,683	0,903	drs
55	36	UCSP	0,611	0,833	0,733	drs
56	49	USF-A	0,610	0,983	0,620	drs
57	29	UCSP	0,610	0,761	0,801	drs
58	57	USF-A	0,597	0,919	0,650	drs
59	50	USF-B	0,593	0,927	0,640	drs
60	11	UCSP	0,590	0,733	0,806	drs
61	59	USF-B	0,581	0,932	0,623	drs
62	71	USF-A	0,581	0,831	0,700	drs
63	31	UCSP	0,580	0,770	0,753	drs
64	13	UCSP	0,578	0,777	0,744	drs
65	48	USF-A	0,576	0,926	0,622	drs
66	44	USF-B	0,557	0,978	0,570	drs
67	15	UCSP	0,547	0,888	0,616	drs
68	6	UCSP	0,542	0,889	0,609	drs
69	18	UCSP	0,539	0,742	0,726	drs
70	12	UCSP	0,533	0,684	0,779	drs
71	46	USF-B	0,522	0,897	0,582	drs
72	53	USF-B	0,512	1,000	0,512	drs
73	47	USF-B	0,504	0,962	0,524	drs
74	74	USF-B	0,502	0,924	0,543	drs
75	26	UCSP	0,494	0,882	0,560	drs
76	40	USF-A	0,485	0,933	0,520	drs
77	75	USF-B	0,484	1,000	0,484	drs
78	54	USF-B	0,467	0,932	0,500	drs
79	45	USF-B	0,460	0,870	0,528	drs
80	65	USF-B	0,429	0,968	0,443	drs
81	82	USF-B	0,427	1,000	0,427	drs
82	58	USF-B	0,411	0,956	0,430	drs
83	83	USF-B	0,408	1,000	0,408	drs
84	63	USF-B	0,398	1,000	0,398	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 6

modelo Aj_QP - com *inputs* monetários e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
5	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
6	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	67	USF-A	0,951	1,000	0,951	drs
11	9	UCSP	0,926	1,000	0,926	drs
12	28	UCSP	0,923	0,930	0,993	drs
13	30	UCSP	0,917	0,919	0,999	drs
14	84	USF-A	0,886	1,000	0,886	drs
15	79	USF-A	0,886	0,890	0,996	irs
16	22	UCSP	0,873	1,000	0,873	irs
17	78	USF-A	0,840	0,841	0,998	irs
18	69	USF-A	0,838	1,000	0,838	drs
19	43	USF-A	0,795	0,816	0,974	drs
20	56	USF-A	0,774	0,779	0,994	drs
21	76	USF-A	0,758	0,784	0,967	drs
22	80	USF-A	0,758	0,765	0,991	drs
23	27	UCSP	0,738	0,822	0,898	drs
24	17	UCSP	0,723	0,726	0,996	irs
25	41	USF-A	0,719	0,761	0,946	irs
26	61	USF-A	0,710	0,714	0,994	irs
27	7	UCSP	0,708	0,709	0,999	-
28	66	USF-A	0,699	0,702	0,996	drs
29	37	UCSP	0,697	0,742	0,939	irs
30	64	USF-A	0,685	0,717	0,955	drs
31	72	USF-A	0,684	0,686	0,997	irs
32	2	UCSP	0,679	0,848	0,801	drs
33	21	UCSP	0,677	0,712	0,951	irs
34	52	USF-A	0,677	0,686	0,986	drs
35	70	USF-A	0,674	0,685	0,984	drs
36	20	UCSP	0,649	1,000	0,649	drs
37	25	UCSP	0,645	0,802	0,805	drs
38	8	UCSP	0,645	0,658	0,980	irs
39	49	USF-A	0,640	0,646	0,990	drs
40	23	UCSP	0,634	0,644	0,986	drs
41	77	USF-B	0,633	0,789	0,802	drs
42	5	UCSP	0,628	0,725	0,866	drs
43	39	USF-B	0,628	0,656	0,958	drs
44	19	UCSP	0,626	0,652	0,960	irs
45	3	UCSP	0,617	0,643	0,958	drs
46	10	UCSP	0,617	0,618	0,998	irs
47	60	USF-A	0,616	0,623	0,989	irs
48	50	USF-B	0,614	0,620	0,989	drs
49	62	USF-A	0,608	0,619	0,983	irs
50	34	UCSP	0,598	0,609	0,982	drs
51	24	UCSP	0,594	0,661	0,900	drs
52	57	USF-A	0,593	0,614	0,965	drs
53	14	UCSP	0,589	0,606	0,972	irs
54	32	UCSP	0,586	0,592	0,989	drs
55	59	USF-B	0,574	0,649	0,884	drs
56	71	USF-A	0,561	0,574	0,978	drs
57	48	USF-A	0,557	0,605	0,921	drs
58	33	UCSP	0,553	0,578	0,956	drs
59	11	UCSP	0,544	0,547	0,995	irs
60	51	USF-A	0,543	0,544	0,998	irs
61	29	UCSP	0,542	0,558	0,972	irs
62	36	UCSP	0,541	0,573	0,943	irs
63	6	UCSP	0,533	0,555	0,959	drs
64	13	UCSP	0,523	0,523	1,000	-
65	46	USF-B	0,514	0,525	0,979	drs
66	44	USF-B	0,514	0,516	0,996	drs
67	18	UCSP	0,513	0,522	0,984	irs
68	53	USF-B	0,510	1,000	0,510	drs
69	74	USF-B	0,506	0,507	0,998	drs
70	15	UCSP	0,494	0,509	0,971	drs
71	47	USF-B	0,491	0,575	0,854	drs
72	12	UCSP	0,486	0,493	0,986	irs
73	54	USF-B	0,483	0,535	0,902	drs
74	31	UCSP	0,477	0,480	0,994	irs
75	40	USF-A	0,473	0,543	0,872	drs
76	75	USF-B	0,467	0,618	0,755	drs
77	35	UCSP	0,466	0,476	0,980	drs
78	26	UCSP	0,457	0,467	0,978	drs
79	45	USF-B	0,448	0,448	0,998	drs
80	82	USF-B	0,446	1,000	0,446	drs
81	65	USF-B	0,428	0,456	0,937	drs
82	83	USF-B	0,423	1,000	0,423	drs
83	58	USF-B	0,405	0,540	0,751	drs
84	63	USF-B	0,400	1,000	0,400	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 6

modelo Aj_QP - com *inputs* monetários e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
5	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
6	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	67	USF-A	0,951	1,000	0,951	drs
11	9	UCSP	0,926	1,000	0,926	drs
12	28	UCSP	0,923	0,931	0,991	drs
13	30	UCSP	0,917	0,922	0,995	drs
14	84	USF-A	0,886	1,000	0,886	drs
15	79	USF-A	0,886	0,888	0,998	drs
16	22	UCSP	0,873	1,000	0,873	irs
17	78	USF-A	0,840	0,850	0,988	drs
18	69	USF-A	0,838	1,000	0,838	drs
19	43	USF-A	0,795	0,842	0,944	drs
20	56	USF-A	0,774	0,804	0,963	drs
21	80	USF-A	0,758	0,847	0,895	drs
22	76	USF-A	0,758	0,838	0,905	drs
23	27	UCSP	0,738	0,912	0,810	drs
24	17	UCSP	0,723	0,771	0,937	drs
25	41	USF-A	0,719	0,722	0,997	irs
26	61	USF-A	0,710	0,784	0,906	drs
27	7	UCSP	0,708	0,723	0,979	drs
28	66	USF-A	0,699	0,772	0,906	drs
29	37	UCSP	0,697	0,700	0,996	irs
30	64	USF-A	0,685	0,818	0,837	drs
31	72	USF-A	0,684	0,906	0,755	drs
32	2	UCSP	0,679	0,973	0,698	drs
33	52	USF-A	0,677	0,760	0,890	drs
34	21	UCSP	0,677	0,677	1,000	-
35	70	USF-A	0,674	0,804	0,838	drs
36	20	UCSP	0,649	1,000	0,649	drs
37	25	UCSP	0,645	0,902	0,715	drs
38	8	UCSP	0,645	0,647	0,996	irs
39	49	USF-A	0,640	0,791	0,809	drs
40	23	UCSP	0,634	0,688	0,922	drs
41	77	USF-B	0,633	0,958	0,661	drs
42	39	USF-B	0,628	0,818	0,768	drs
43	5	UCSP	0,628	0,763	0,823	drs
44	19	UCSP	0,626	0,644	0,971	drs
45	3	UCSP	0,617	0,801	0,770	drs
46	10	UCSP	0,617	0,697	0,884	drs
47	60	USF-A	0,616	0,655	0,941	drs
48	50	USF-B	0,614	0,817	0,751	drs
49	62	USF-A	0,608	0,657	0,926	drs
50	34	UCSP	0,598	0,716	0,836	drs
51	24	UCSP	0,594	0,875	0,679	drs
52	57	USF-A	0,593	0,795	0,746	drs
53	14	UCSP	0,589	0,612	0,962	drs
54	32	UCSP	0,586	0,608	0,963	drs
55	59	USF-B	0,574	0,872	0,659	drs
56	71	USF-A	0,561	0,704	0,797	drs
57	48	USF-A	0,557	0,807	0,690	drs
58	33	UCSP	0,553	0,594	0,931	drs
59	11	UCSP	0,544	0,592	0,920	drs
60	51	USF-A	0,543	0,646	0,841	drs
61	29	UCSP	0,542	0,606	0,895	drs
62	36	UCSP	0,541	0,697	0,776	drs
63	6	UCSP	0,533	0,730	0,730	drs
64	13	UCSP	0,523	0,564	0,926	drs
65	44	USF-B	0,514	0,889	0,578	drs
66	46	USF-B	0,514	0,753	0,683	drs
67	18	UCSP	0,513	0,599	0,857	drs
68	53	USF-B	0,510	1,000	0,510	drs
69	74	USF-B	0,506	0,761	0,665	drs
70	15	UCSP	0,494	0,769	0,642	drs
71	47	USF-B	0,491	0,869	0,565	drs
72	12	UCSP	0,486	0,538	0,904	drs
73	54	USF-B	0,483	0,865	0,558	drs
74	31	UCSP	0,477	0,512	0,932	drs
75	40	USF-A	0,473	0,832	0,568	drs
76	75	USF-B	0,467	0,923	0,506	drs
77	35	UCSP	0,466	0,518	0,900	drs
78	26	UCSP	0,457	0,779	0,587	drs
79	45	USF-B	0,448	0,696	0,643	drs
80	82	USF-B	0,446	1,000	0,446	drs
81	65	USF-B	0,428	0,820	0,521	drs
82	83	USF-B	0,423	1,000	0,423	drs
83	58	USF-B	0,405	0,915	0,443	drs
84	63	USF-B	0,400	1,000	0,400	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 1

modelo nAj_sQ - com *inputs* físicos e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	43	52	USF-A	0,843	0,858	0,982	drs
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	44	80	USF-A	0,835	0,880	0,950	drs
3	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	45	66	USF-A	0,833	0,864	0,963	drs
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	46	65	USF-B	0,824	0,843	0,978	drs
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	47	39	USF-B	0,820	0,843	0,972	drs
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	48	84	USF-A	0,817	0,849	0,963	drs
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	49	62	USF-A	0,814	0,817	0,996	drs
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	50	45	USF-B	0,808	0,853	0,947	drs
9	44	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	51	74	USF-B	0,807	0,832	0,970	drs
10	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	52	40	USF-A	0,801	0,922	0,869	drs
11	56	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	53	61	USF-A	0,800	0,804	0,995	irs
12	59	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	54	3	UCSP	0,778	0,811	0,959	drs
13	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	55	30	UCSP	0,776	0,776	0,999	-
14	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	56	21	UCSP	0,756	0,756	0,999	drs
15	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	57	48	USF-A	0,751	0,933	0,805	drs
16	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	58	10	UCSP	0,741	0,755	0,982	drs
17	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	59	51	USF-A	0,738	0,752	0,982	drs
18	77	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	60	57	USF-A	0,728	0,773	0,942	drs
19	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	61	71	USF-A	0,714	0,749	0,953	drs
20	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	62	19	UCSP	0,712	0,716	0,994	irs
21	79	USF-A	0,994	0,994	1,000	-	63	11	UCSP	0,707	0,710	0,995	drs
22	33	UCSP	0,952	0,985	0,967	drs	64	20	UCSP	0,706	1,000	0,706	drs
23	46	USF-B	0,941	0,999	0,942	drs	65	29	UCSP	0,699	0,712	0,982	irs
24	16	UCSP	0,934	1,000	0,934	drs	66	35	UCSP	0,687	0,687	1,000	-
25	76	USF-A	0,931	1,000	0,931	drs	67	60	USF-A	0,684	0,713	0,960	drs
26	43	USF-A	0,928	1,000	0,928	drs	68	36	UCSP	0,681	0,791	0,860	drs
27	70	USF-A	0,926	0,975	0,950	drs	69	25	UCSP	0,672	0,748	0,899	drs
28	53	USF-B	0,925	0,952	0,972	drs	70	64	USF-A	0,667	0,669	0,997	drs
29	32	UCSP	0,921	0,941	0,979	drs	71	15	UCSP	0,664	0,743	0,894	drs
30	58	USF-B	0,918	1,000	0,918	drs	72	13	UCSP	0,663	0,668	0,992	drs
31	54	USF-B	0,911	1,000	0,911	drs	73	34	UCSP	0,662	0,725	0,913	drs
32	67	USF-A	0,911	0,965	0,944	drs	74	23	UCSP	0,660	0,690	0,957	drs
33	27	UCSP	0,908	1,000	0,908	drs	75	31	UCSP	0,657	0,692	0,949	drs
34	9	UCSP	0,903	0,923	0,978	drs	76	26	UCSP	0,656	0,667	0,984	drs
35	47	USF-B	0,892	0,951	0,938	drs	77	8	UCSP	0,653	0,659	0,990	drs
36	82	USF-B	0,885	1,000	0,885	drs	78	49	USF-A	0,634	0,653	0,971	drs
37	41	USF-A	0,881	0,964	0,914	drs	79	24	UCSP	0,626	0,639	0,980	drs
38	72	USF-A	0,870	0,887	0,981	drs	80	18	UCSP	0,616	0,697	0,883	drs
39	2	UCSP	0,867	1,000	0,867	drs	81	6	UCSP	0,610	0,634	0,963	drs
40	17	UCSP	0,854	0,867	0,985	irs	82	12	UCSP	0,584	0,588	0,993	irs
41	50	USF-B	0,852	0,958	0,890	drs	83	14	UCSP	0,575	0,584	0,985	drs
42	78	USF-A	0,852	0,882	0,965	drs	84	5	UCSP	0,523	0,655	0,798	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 1

modelo nA_jsQ - com *inputs* físicos e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	44	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
10	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	56	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
12	59	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
13	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
14	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
15	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
16	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
17	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
18	77	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
19	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
20	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
21	79	USF-A	0,994	0,994	1,000	-
22	33	UCSP	0,952	0,987	0,965	drs
23	46	USF-B	0,941	0,999	0,942	drs
24	16	UCSP	0,934	1,000	0,934	drs
25	76	USF-A	0,931	1,000	0,931	drs
26	43	USF-A	0,928	1,000	0,928	drs
27	70	USF-A	0,926	0,982	0,943	drs
28	53	USF-B	0,925	0,983	0,941	drs
29	32	UCSP	0,921	0,976	0,944	drs
30	58	USF-B	0,918	1,000	0,918	drs
31	54	USF-B	0,911	1,000	0,911	drs
32	67	USF-A	0,911	0,976	0,933	drs
33	27	UCSP	0,908	1,000	0,908	drs
34	9	UCSP	0,903	0,925	0,976	drs
35	47	USF-B	0,892	0,983	0,907	drs
36	82	USF-B	0,885	1,000	0,885	drs
37	41	USF-A	0,881	0,983	0,896	drs
38	72	USF-A	0,870	0,902	0,964	drs
39	2	UCSP	0,867	1,000	0,867	drs
40	17	UCSP	0,854	0,858	0,996	drs
41	50	USF-B	0,852	0,978	0,872	drs
42	78	USF-A	0,852	0,902	0,944	drs
43	52	USF-A	0,843	0,909	0,927	drs
44	80	USF-A	0,835	0,908	0,920	drs
45	66	USF-A	0,833	0,900	0,925	drs
46	65	USF-B	0,824	0,924	0,892	drs
47	39	USF-B	0,820	0,877	0,935	drs
48	84	USF-A	0,817	0,911	0,897	drs
49	62	USF-A	0,814	0,841	0,968	drs
50	45	USF-B	0,808	0,901	0,897	drs
51	74	USF-B	0,807	0,884	0,913	drs
52	40	USF-A	0,801	0,969	0,827	drs
53	61	USF-A	0,800	0,816	0,981	drs
54	3	UCSP	0,778	0,872	0,892	drs
55	30	UCSP	0,776	0,818	0,949	drs
56	21	UCSP	0,756	0,769	0,982	drs
57	48	USF-A	0,751	0,958	0,784	drs
58	10	UCSP	0,741	0,807	0,918	drs
59	51	USF-A	0,738	0,836	0,883	drs
60	57	USF-A	0,728	0,837	0,869	drs
61	71	USF-A	0,714	0,814	0,878	drs
62	19	UCSP	0,712	0,765	0,931	drs
63	11	UCSP	0,707	0,790	0,894	drs
64	20	UCSP	0,706	1,000	0,706	drs
65	29	UCSP	0,699	0,713	0,981	drs
66	35	UCSP	0,687	0,753	0,912	drs
67	60	USF-A	0,684	0,782	0,875	drs
68	36	UCSP	0,681	0,918	0,742	drs
69	25	UCSP	0,672	0,866	0,776	drs
70	64	USF-A	0,667	0,770	0,865	drs
71	15	UCSP	0,664	0,849	0,783	drs
72	13	UCSP	0,663	0,751	0,883	drs
73	34	UCSP	0,662	0,804	0,823	drs
74	23	UCSP	0,660	0,809	0,815	drs
75	31	UCSP	0,657	0,830	0,791	drs
76	26	UCSP	0,656	0,782	0,838	drs
77	8	UCSP	0,653	0,772	0,845	drs
78	49	USF-A	0,634	0,756	0,839	drs
79	24	UCSP	0,626	0,747	0,839	drs
80	18	UCSP	0,616	0,803	0,767	drs
81	6	UCSP	0,610	0,791	0,771	drs
82	12	UCSP	0,584	0,676	0,863	drs
83	14	UCSP	0,575	0,703	0,819	drs
84	5	UCSP	0,523	0,816	0,640	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 2

modelo nAj_QA - com *inputs* físicos e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
9	44	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
10	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
11	56	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
12	59	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
13	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
14	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
15	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
16	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
17	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
18	77	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
19	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
20	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
21	79	USF-A	0,994	0,994	1,000	-
22	33	UCSP	0,952	0,985	0,967	drs
23	46	USF-B	0,941	1,000	0,941	drs
24	16	UCSP	0,934	1,000	0,934	drs
25	76	USF-A	0,930	1,000	0,930	drs
26	43	USF-A	0,926	1,000	0,926	drs
27	70	USF-A	0,926	1,000	0,926	drs
28	53	USF-B	0,925	1,000	0,925	drs
29	32	UCSP	0,920	0,940	0,979	drs
30	58	USF-B	0,918	1,000	0,918	drs
31	67	USF-A	0,912	1,000	0,912	drs
32	54	USF-B	0,911	1,000	0,911	drs
33	27	UCSP	0,908	1,000	0,908	drs
34	9	UCSP	0,903	0,923	0,978	drs
35	47	USF-B	0,892	0,949	0,940	drs
36	82	USF-B	0,885	1,000	0,885	drs
37	41	USF-A	0,881	0,963	0,914	drs
38	72	USF-A	0,870	0,900	0,967	drs
39	2	UCSP	0,867	1,000	0,867	drs
40	17	UCSP	0,860	0,867	0,993	irs
41	50	USF-B	0,852	1,000	0,852	drs
42	78	USF-A	0,852	0,882	0,966	drs
43	52	USF-A	0,843	0,858	0,982	drs
44	80	USF-A	0,835	0,923	0,904	drs
45	66	USF-A	0,833	0,883	0,943	drs
46	65	USF-B	0,824	0,933	0,883	drs
47	39	USF-B	0,820	0,888	0,923	drs
48	84	USF-A	0,817	0,947	0,863	drs
49	62	USF-A	0,815	0,819	0,994	drs
50	45	USF-B	0,808	0,853	0,947	drs
51	74	USF-B	0,807	0,853	0,946	drs
52	61	USF-A	0,804	0,804	1,000	-
53	40	USF-A	0,801	0,923	0,868	drs
54	3	UCSP	0,778	0,813	0,957	drs
55	30	UCSP	0,776	0,776	0,999	drs
56	21	UCSP	0,754	0,755	0,999	drs
57	48	USF-A	0,751	0,934	0,804	drs
58	10	UCSP	0,741	0,756	0,981	drs
59	51	USF-A	0,738	0,752	0,982	drs
60	57	USF-A	0,728	0,790	0,921	drs
61	71	USF-A	0,716	0,753	0,951	drs
62	19	UCSP	0,713	0,716	0,996	irs
63	11	UCSP	0,707	0,710	0,995	drs
64	20	UCSP	0,706	1,000	0,706	drs
65	29	UCSP	0,700	0,712	0,984	irs
66	35	UCSP	0,687	0,687	1,000	-
67	60	USF-A	0,684	0,723	0,945	drs
68	36	UCSP	0,680	0,791	0,861	drs
69	25	UCSP	0,672	0,748	0,899	drs
70	64	USF-A	0,668	0,685	0,975	drs
71	15	UCSP	0,664	0,743	0,894	drs
72	34	UCSP	0,662	0,724	0,914	drs
73	13	UCSP	0,662	0,667	0,993	drs
74	23	UCSP	0,660	0,699	0,944	drs
75	31	UCSP	0,657	0,692	0,949	drs
76	26	UCSP	0,656	0,667	0,984	drs
77	8	UCSP	0,653	0,659	0,990	drs
78	49	USF-A	0,646	0,861	0,750	drs
79	24	UCSP	0,626	0,640	0,978	drs
80	18	UCSP	0,615	0,697	0,882	drs
81	6	UCSP	0,610	0,632	0,965	drs
82	12	UCSP	0,584	0,588	0,993	irs
83	14	UCSP	0,575	0,584	0,986	drs
84	5	UCSP	0,523	0,655	0,798	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 2

modelo nAj_QA - com *inputs* físicos e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		43	52	USF-A	0,843	0,918	0,917 drs
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		44	80	USF-A	0,835	0,963	0,867 drs
3	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		45	66	USF-A	0,833	0,943	0,883 drs
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		46	65	USF-B	0,824	0,984	0,837 drs
5	28	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		47	39	USF-B	0,820	0,952	0,861 drs
6	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		48	84	USF-A	0,817	0,983	0,831 drs
7	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		49	62	USF-A	0,815	0,868	0,938 drs
8	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		50	45	USF-B	0,808	0,917	0,881 drs
9	44	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		51	74	USF-B	0,807	0,940	0,859 drs
10	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		52	61	USF-A	0,804	0,877	0,916 drs
11	56	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		53	40	USF-A	0,801	0,968	0,828 drs
12	59	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		54	3	UCSP	0,778	0,882	0,882 drs
13	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		55	30	UCSP	0,776	0,831	0,934 drs
14	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		56	21	UCSP	0,754	0,818	0,922 drs
15	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		57	48	USF-A	0,751	0,958	0,784 drs
16	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		58	10	UCSP	0,741	0,850	0,872 drs
17	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		59	51	USF-A	0,738	0,837	0,882 drs
18	77	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		60	57	USF-A	0,728	0,930	0,783 drs
19	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		61	71	USF-A	0,716	0,822	0,871 drs
20	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		62	19	UCSP	0,713	0,790	0,903 drs
21	79	USF-A	0,994	0,994	1,000	-		63	11	UCSP	0,707	0,794	0,889 drs
22	33	UCSP	0,952	0,987	0,965	drs		64	20	UCSP	0,706	1,000	0,706 drs
23	46	USF-B	0,941	1,000	0,941	drs		65	29	UCSP	0,700	0,757	0,926 drs
24	16	UCSP	0,934	1,000	0,934	drs		66	35	UCSP	0,687	0,753	0,912 drs
25	76	USF-A	0,930	1,000	0,930	drs		67	60	USF-A	0,684	0,866	0,789 drs
26	43	USF-A	0,926	1,000	0,926	drs		68	36	UCSP	0,680	0,917	0,742 drs
27	70	USF-A	0,926	1,000	0,926	drs		69	25	UCSP	0,672	0,884	0,760 drs
28	53	USF-B	0,925	1,000	0,925	drs		70	64	USF-A	0,668	0,886	0,753 drs
29	32	UCSP	0,920	0,974	0,945	drs		71	15	UCSP	0,664	0,849	0,782 drs
30	58	USF-B	0,918	1,000	0,918	drs		72	34	UCSP	0,662	0,805	0,822 drs
31	67	USF-A	0,912	1,000	0,912	drs		73	13	UCSP	0,662	0,750	0,883 drs
32	54	USF-B	0,911	1,000	0,911	drs		74	23	UCSP	0,660	0,839	0,787 drs
33	27	UCSP	0,908	1,000	0,908	drs		75	31	UCSP	0,657	0,830	0,792 drs
34	9	UCSP	0,903	0,925	0,976	drs		76	26	UCSP	0,656	0,818	0,802 drs
35	47	USF-B	0,892	0,983	0,908	drs		77	8	UCSP	0,653	0,775	0,842 drs
36	82	USF-B	0,885	1,000	0,885	drs		78	49	USF-A	0,646	0,986	0,655 drs
37	41	USF-A	0,881	0,983	0,896	drs		79	24	UCSP	0,626	0,877	0,714 drs
38	72	USF-A	0,870	0,946	0,920	drs		80	18	UCSP	0,615	0,804	0,765 drs
39	2	UCSP	0,867	1,000	0,867	drs		81	6	UCSP	0,610	0,790	0,772 drs
40	17	UCSP	0,860	0,880	0,978	drs		82	12	UCSP	0,584	0,681	0,857 drs
41	50	USF-B	0,852	1,000	0,852	drs		83	14	UCSP	0,575	0,703	0,818 drs
42	78	USF-A	0,852	0,911	0,935	drs		84	5	UCSP	0,523	0,816	0,640 drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 3

modelo nAj_QP - com *inputs* físicos e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	43	52	USF-A	0,815	0,824	0,989	drs
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	44	78	USF-A	0,813	0,818	0,994	drs
3	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	45	33	UCSP	0,805	0,809	0,994	irs
4	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	46	2	UCSP	0,780	1,000	0,780	drs
5	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	47	61	USF-A	0,779	0,781	0,998	drs
6	56	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	48	40	USF-A	0,778	0,838	0,929	drs
7	59	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	49	45	USF-B	0,773	0,809	0,956	drs
8	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	50	37	UCSP	0,769	0,787	0,977	irs
9	67	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	51	49	USF-A	0,766	0,823	0,931	drs
10	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	52	48	USF-A	0,761	0,844	0,902	drs
11	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	53	41	USF-A	0,758	0,760	0,997	drs
12	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	54	57	USF-A	0,746	0,782	0,954	drs
13	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	55	30	UCSP	0,736	0,740	0,994	irs
14	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	56	62	USF-A	0,735	0,739	0,995	drs
15	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	57	21	UCSP	0,720	0,724	0,994	irs
16	22	UCSP	0,999	1,000	0,999	irs	58	10	UCSP	0,719	0,723	0,993	drs
17	28	UCSP	0,987	0,988	1,000	-	59	32	UCSP	0,710	0,710	0,999	-
18	70	USF-A	0,965	1,000	0,965	drs	60	20	UCSP	0,698	1,000	0,698	drs
19	43	USF-A	0,964	1,000	0,964	drs	61	60	USF-A	0,691	0,692	1,000	-
20	53	USF-B	0,962	1,000	0,962	drs	62	3	UCSP	0,680	0,733	0,927	drs
21	54	USF-B	0,959	1,000	0,959	drs	63	19	UCSP	0,665	0,674	0,985	irs
22	79	USF-A	0,951	0,959	0,992	drs	64	25	UCSP	0,658	0,662	0,993	drs
23	44	USF-B	0,933	0,942	0,991	drs	65	51	USF-A	0,654	0,656	0,996	drs
24	27	UCSP	0,931	0,974	0,956	drs	66	64	USF-A	0,653	0,661	0,989	drs
25	16	UCSP	0,931	0,951	0,979	drs	67	34	UCSP	0,634	0,634	0,999	irs
26	46	USF-B	0,923	0,988	0,935	drs	68	71	USF-A	0,631	0,650	0,971	drs
27	77	USF-B	0,916	0,922	0,994	drs	69	36	UCSP	0,624	0,648	0,963	drs
28	82	USF-B	0,905	1,000	0,905	drs	70	23	UCSP	0,619	0,632	0,979	drs
29	58	USF-B	0,897	0,977	0,918	drs	71	15	UCSP	0,617	0,644	0,958	drs
30	50	USF-B	0,891	0,988	0,902	drs	72	8	UCSP	0,612	0,648	0,945	irs
31	65	USF-B	0,885	0,920	0,962	drs	73	24	UCSP	0,612	0,621	0,985	drs
32	7	UCSP	0,885	0,887	0,998	drs	74	11	UCSP	0,601	0,601	1,000	-
33	72	USF-A	0,880	0,886	0,992	drs	75	26	UCSP	0,598	0,600	0,997	drs
34	80	USF-A	0,871	0,921	0,945	drs	76	6	UCSP	0,587	0,589	0,997	drs
35	39	USF-B	0,864	0,890	0,971	drs	77	29	UCSP	0,571	0,608	0,940	irs
36	9	UCSP	0,851	0,854	0,996	drs	78	18	UCSP	0,550	0,564	0,977	drs
37	47	USF-B	0,846	0,848	0,997	drs	79	14	UCSP	0,517	0,527	0,981	irs
38	84	USF-A	0,837	0,946	0,885	drs	80	13	UCSP	0,504	0,527	0,957	irs
39	17	UCSP	0,831	0,850	0,978	irs	81	35	UCSP	0,483	0,485	0,995	irs
40	66	USF-A	0,819	0,869	0,943	drs	82	5	UCSP	0,481	0,517	0,931	drs
41	76	USF-A	0,818	0,879	0,931	drs	83	31	UCSP	0,473	0,474	0,998	irs
42	74	USF-B	0,815	0,855	0,953	drs	84	12	UCSP	0,452	0,492	0,919	irs

SCORES e RANKINGS

MODELO 3

modelo nAj_QP - com *inputs* físicos e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	43	52	USF-A	0,815	0,868	0,938	drs
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	44	78	USF-A	0,813	0,840	0,968	drs
3	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	45	33	UCSP	0,805	0,805	0,999	irs
4	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	46	2	UCSP	0,780	1,000	0,780	drs
5	55	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	47	61	USF-A	0,779	0,786	0,991	drs
6	56	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	48	40	USF-A	0,778	0,910	0,855	drs
7	59	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	49	45	USF-B	0,773	0,861	0,898	drs
8	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	50	37	UCSP	0,769	0,771	0,997	drs
9	67	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	51	49	USF-A	0,766	0,860	0,890	drs
10	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	52	48	USF-A	0,761	0,889	0,856	drs
11	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	53	41	USF-A	0,758	0,826	0,918	drs
12	73	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	54	57	USF-A	0,746	0,822	0,907	drs
13	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	55	30	UCSP	0,736	0,751	0,980	drs
14	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	56	62	USF-A	0,735	0,772	0,952	drs
15	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	57	21	UCSP	0,720	0,729	0,988	drs
16	22	UCSP	0,999	1,000	0,999	irs	58	10	UCSP	0,719	0,751	0,957	drs
17	28	UCSP	0,987	0,988	1,000	-	59	32	UCSP	0,710	0,734	0,967	drs
18	70	USF-A	0,965	1,000	0,965	drs	60	20	UCSP	0,698	1,000	0,698	drs
19	43	USF-A	0,964	1,000	0,964	drs	61	60	USF-A	0,691	0,738	0,936	drs
20	53	USF-B	0,962	1,000	0,962	drs	62	3	UCSP	0,680	0,782	0,870	drs
21	54	USF-B	0,959	1,000	0,959	drs	63	19	UCSP	0,665	0,680	0,977	drs
22	79	USF-A	0,951	0,963	0,987	drs	64	25	UCSP	0,658	0,799	0,824	drs
23	44	USF-B	0,933	0,947	0,985	drs	65	51	USF-A	0,654	0,707	0,925	drs
24	27	UCSP	0,931	0,982	0,948	drs	66	64	USF-A	0,653	0,765	0,854	drs
25	16	UCSP	0,931	0,963	0,967	drs	67	34	UCSP	0,634	0,701	0,904	drs
26	46	USF-B	0,923	0,990	0,933	drs	68	71	USF-A	0,631	0,705	0,895	drs
27	77	USF-B	0,916	0,948	0,967	drs	69	36	UCSP	0,624	0,762	0,820	drs
28	82	USF-B	0,905	1,000	0,905	drs	70	23	UCSP	0,619	0,728	0,850	drs
29	58	USF-B	0,897	0,992	0,905	drs	71	15	UCSP	0,617	0,696	0,887	drs
30	50	USF-B	0,891	0,994	0,896	drs	72	24	UCSP	0,612	0,704	0,869	drs
31	65	USF-B	0,885	0,961	0,921	drs	73	8	UCSP	0,612	0,620	0,988	irs
32	7	UCSP	0,885	0,890	0,994	drs	74	11	UCSP	0,601	0,642	0,937	drs
33	72	USF-A	0,880	0,894	0,984	drs	75	26	UCSP	0,598	0,676	0,885	drs
34	80	USF-A	0,871	0,933	0,934	drs	76	6	UCSP	0,587	0,671	0,875	drs
35	39	USF-B	0,864	0,903	0,957	drs	77	29	UCSP	0,571	0,588	0,971	drs
36	9	UCSP	0,851	0,857	0,993	drs	78	18	UCSP	0,550	0,677	0,813	drs
37	47	USF-B	0,846	0,896	0,945	drs	79	14	UCSP	0,517	0,572	0,904	drs
38	84	USF-A	0,837	0,970	0,863	drs	80	13	UCSP	0,504	0,569	0,886	drs
39	17	UCSP	0,831	0,834	0,996	irs	81	35	UCSP	0,483	0,500	0,965	drs
40	66	USF-A	0,819	0,892	0,919	drs	82	5	UCSP	0,481	0,609	0,790	drs
41	76	USF-A	0,818	0,920	0,889	drs	83	31	UCSP	0,473	0,539	0,879	drs
42	74	USF-B	0,815	0,884	0,922	drs	84	12	UCSP	0,452	0,507	0,892	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 4

modelo Aj_sQ - com *inputs* físicos e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	43	73	USF-A	0,906	0,951	0,953	drs
2	3	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	44	77	USF-B	0,904	1,000	0,904	drs
3	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	45	56	USF-A	0,887	0,912	0,972	irs
4	5	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	46	41	USF-A	0,885	0,889	0,995	irs
5	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	47	14	UCSP	0,884	1,000	0,884	drs
6	8	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	48	6	UCSP	0,863	1,000	0,863	drs
7	11	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	49	26	UCSP	0,862	1,000	0,862	drs
8	12	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	50	70	USF-A	0,859	1,000	0,859	drs
9	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	51	44	USF-B	0,856	0,977	0,876	drs
10	17	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	52	35	UCSP	0,851	1,000	0,851	drs
11	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	53	18	UCSP	0,842	0,847	0,994	irs
12	24	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	54	29	UCSP	0,841	1,000	0,841	drs
13	31	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	55	40	USF-A	0,835	1,000	0,835	drs
14	34	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	56	66	USF-A	0,818	0,849	0,964	irs
15	36	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	57	71	USF-A	0,796	0,821	0,969	drs
16	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-	58	81	USF-A	0,786	0,795	0,989	drs
17	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	59	61	USF-A	0,780	0,968	0,806	drs
18	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	60	51	USF-A	0,777	1,000	0,777	drs
19	46	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	61	74	USF-B	0,772	0,808	0,955	drs
20	47	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	62	65	USF-B	0,771	1,000	0,771	drs
21	48	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	63	9	UCSP	0,771	0,994	0,776	drs
22	49	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	64	59	USF-B	0,753	1,000	0,753	drs
23	50	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	65	57	USF-A	0,743	1,000	0,743	drs
24	52	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	66	45	USF-B	0,742	0,917	0,809	drs
25	53	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	67	84	USF-A	0,736	0,747	0,986	drs
26	58	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	68	21	UCSP	0,720	1,000	0,720	drs
27	62	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	69	82	USF-B	0,710	0,802	0,885	drs
28	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	70	64	USF-A	0,692	0,769	0,900	drs
29	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	71	20	UCSP	0,690	1,000	0,690	drs
30	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	72	80	USF-A	0,688	0,740	0,929	drs
31	72	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	73	32	UCSP	0,680	0,681	0,998	irs
32	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	74	23	UCSP	0,679	0,894	0,759	drs
33	78	USF-A	1,000	1,000	1,000	-	75	10	UCSP	0,642	0,699	0,918	drs
34	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-	76	30	UCSP	0,642	0,647	0,993	irs
35	15	UCSP	0,991	1,000	0,991	drs	77	33	UCSP	0,585	0,612	0,956	drs
36	60	USF-A	0,990	1,000	0,990	drs	78	55	USF-A	0,575	0,637	0,903	drs
37	54	USF-B	0,984	1,000	0,984	drs	79	79	USF-A	0,573	0,581	0,986	irs
38	2	UCSP	0,982	1,000	0,982	drs	80	28	UCSP	0,562	0,562	1,000	-
39	43	USF-A	0,981	1,000	0,981	drs	81	76	USF-A	0,559	0,568	0,984	drs
40	67	USF-A	0,947	1,000	0,947	drs	82	13	UCSP	0,558	0,561	0,996	irs
41	19	UCSP	0,928	1,000	0,928	drs	83	25	UCSP	0,497	0,506	0,982	drs
42	39	USF-B	0,922	0,947	0,974	irs	84	27	UCSP	0,418	0,422	0,991	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 4

modelo Aj_sQ - com *inputs* físicos e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE			Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		43	73	USF-A	0,906	0,970	0,934 drs
2	3	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		44	77	USF-B	0,904	1,000	0,904 drs
3	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		45	56	USF-A	0,887	0,891	0,996 irs
4	5	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		46	41	USF-A	0,885	0,949	0,932 drs
5	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		47	14	UCSP	0,884	1,000	0,884 drs
6	8	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		48	6	UCSP	0,863	1,000	0,863 drs
7	11	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		49	26	UCSP	0,862	1,000	0,862 drs
8	12	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		50	70	USF-A	0,859	1,000	0,859 drs
9	16	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		51	44	USF-B	0,856	0,989	0,865 drs
10	17	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		52	35	UCSP	0,851	1,000	0,851 drs
11	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		53	18	UCSP	0,842	0,843	0,999 irs
12	24	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		54	29	UCSP	0,841	1,000	0,841 drs
13	31	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		55	40	USF-A	0,835	1,000	0,835 drs
14	34	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		56	66	USF-A	0,818	0,820	0,998 drs
15	36	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		57	71	USF-A	0,796	0,960	0,829 drs
16	37	UCSP	1,000	1,000	1,000	-		58	81	USF-A	0,786	0,883	0,890 drs
17	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		59	61	USF-A	0,780	0,984	0,792 drs
18	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		60	51	USF-A	0,777	1,000	0,777 drs
19	46	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		61	74	USF-B	0,772	0,913	0,845 drs
20	47	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		62	65	USF-B	0,771	1,000	0,771 drs
21	48	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		63	9	UCSP	0,771	0,999	0,772 drs
22	49	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		64	59	USF-B	0,753	1,000	0,753 drs
23	50	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		65	57	USF-A	0,743	1,000	0,743 drs
24	52	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		66	45	USF-B	0,742	0,973	0,762 drs
25	53	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		67	84	USF-A	0,736	0,836	0,881 drs
26	58	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		68	21	UCSP	0,720	1,000	0,720 drs
27	62	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		69	82	USF-B	0,710	0,897	0,792 drs
28	63	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		70	64	USF-A	0,692	0,887	0,780 drs
29	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		71	20	UCSP	0,690	1,000	0,690 drs
30	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		72	80	USF-A	0,688	0,922	0,746 drs
31	72	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		73	32	UCSP	0,680	0,878	0,774 drs
32	75	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		74	23	UCSP	0,679	0,977	0,695 drs
33	78	USF-A	1,000	1,000	1,000	-		75	10	UCSP	0,642	0,822	0,781 drs
34	83	USF-B	1,000	1,000	1,000	-		76	30	UCSP	0,642	0,741	0,867 drs
35	15	UCSP	0,991	1,000	0,991	drs		77	33	UCSP	0,585	0,768	0,762 drs
36	60	USF-A	0,990	1,000	0,990	drs		78	55	USF-A	0,575	0,932	0,616 drs
37	54	USF-B	0,984	1,000	0,984	drs		79	79	USF-A	0,573	0,668	0,858 drs
38	2	UCSP	0,982	1,000	0,982	drs		80	28	UCSP	0,562	0,890	0,632 drs
39	43	USF-A	0,981	1,000	0,981	drs		81	76	USF-A	0,559	0,942	0,594 drs
40	67	USF-A	0,947	1,000	0,947	drs		82	13	UCSP	0,558	0,708	0,788 drs
41	19	UCSP	0,928	1,000	0,928	drs		83	25	UCSP	0,497	0,778	0,638 drs
42	39	USF-B	0,922	0,927	0,995	irs		84	27	UCSP	0,418	0,634	0,659 drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 5

modelo Aj_QA - com *inputs* físicos e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
6	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	77	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
9	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	42	USF-A	0,985	1,000	0,985	drs
11	55	USF-A	0,960	0,979	0,981	drs
12	73	USF-A	0,954	1,000	0,954	drs
13	9	UCSP	0,935	1,000	0,935	drs
14	28	UCSP	0,931	0,933	0,998	irs
15	56	USF-A	0,911	0,915	0,996	irs
16	59	USF-B	0,891	1,000	0,891	drs
17	46	USF-B	0,890	0,894	0,996	drs
18	75	USF-B	0,887	1,000	0,887	drs
19	16	UCSP	0,883	0,900	0,980	drs
20	53	USF-B	0,875	1,000	0,875	drs
21	67	USF-A	0,840	1,000	0,840	drs
22	27	UCSP	0,839	0,854	0,983	drs
23	47	USF-B	0,829	1,000	0,829	drs
24	33	UCSP	0,829	0,907	0,914	drs
25	79	USF-A	0,822	0,835	0,984	irs
26	44	USF-B	0,819	0,901	0,909	drs
27	37	UCSP	0,817	0,839	0,974	irs
28	30	UCSP	0,814	0,820	0,994	drs
29	17	UCSP	0,798	0,802	0,995	irs
30	78	USF-A	0,797	0,805	0,990	drs
31	76	USF-A	0,781	0,843	0,926	drs
32	32	UCSP	0,779	0,783	0,995	drs
33	70	USF-A	0,778	0,817	0,952	drs
34	84	USF-A	0,777	0,902	0,861	drs
35	41	USF-A	0,774	0,792	0,978	drs
36	10	UCSP	0,774	0,787	0,984	drs
37	2	UCSP	0,773	1,000	0,773	drs
38	50	USF-B	0,769	0,869	0,884	drs
39	80	USF-A	0,765	0,821	0,932	drs
40	43	USF-A	0,756	0,819	0,923	drs
41	63	USF-B	0,753	1,000	0,753	drs
42	83	USF-B	0,753	1,000	0,753	drs
43	61	USF-A	0,751	0,759	0,991	drs
44	72	USF-A	0,741	0,742	0,999	irs
45	25	UCSP	0,720	0,830	0,867	drs
46	15	UCSP	0,715	0,779	0,918	drs
47	54	USF-B	0,707	0,832	0,849	drs
48	23	UCSP	0,706	0,723	0,977	drs
49	8	UCSP	0,705	0,724	0,974	drs
50	35	UCSP	0,705	0,722	0,976	drs
51	52	USF-A	0,704	0,724	0,972	drs
52	20	UCSP	0,703	1,000	0,703	drs
53	36	UCSP	0,700	0,722	0,969	drs
54	66	USF-A	0,699	0,715	0,977	drs
55	21	UCSP	0,690	0,706	0,977	irs
56	3	UCSP	0,687	0,722	0,951	drs
57	24	UCSP	0,683	0,747	0,914	drs
58	58	USF-B	0,679	0,784	0,866	drs
59	65	USF-B	0,672	0,694	0,969	drs
60	39	USF-B	0,667	0,707	0,943	drs
61	49	USF-A	0,666	0,804	0,827	drs
62	64	USF-A	0,665	0,743	0,895	drs
63	74	USF-B	0,665	0,675	0,984	drs
64	45	USF-B	0,665	0,669	0,993	drs
65	5	UCSP	0,664	0,834	0,797	drs
66	26	UCSP	0,664	0,693	0,959	drs
67	48	USF-A	0,662	0,726	0,911	drs
68	31	UCSP	0,660	0,676	0,977	drs
69	51	USF-A	0,651	0,666	0,978	drs
70	62	USF-A	0,651	0,654	0,995	irs
71	19	UCSP	0,651	0,652	0,999	irs
72	13	UCSP	0,650	0,652	0,998	drs
73	82	USF-B	0,646	1,000	0,646	drs
74	29	UCSP	0,646	0,668	0,968	irs
75	71	USF-A	0,646	0,665	0,972	drs
76	14	UCSP	0,646	0,665	0,971	drs
77	34	UCSP	0,645	0,726	0,889	drs
78	11	UCSP	0,626	0,634	0,988	drs
79	57	USF-A	0,613	0,633	0,968	drs
80	60	USF-A	0,612	0,619	0,989	drs
81	40	USF-A	0,603	0,734	0,823	drs
82	12	UCSP	0,593	0,593	1,000	-
83	18	UCSP	0,576	0,593	0,971	drs
84	6	UCSP	0,497	0,540	0,921	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 5

modelo Aj_QA - com *inputs* físicos e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	7	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
4	22	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
5	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
6	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	77	USF-B	1,000	1,000	1,000	-
9	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
10	42	USF-A	0,985	1,000	0,985	drs
11	55	USF-A	0,960	0,984	0,976	drs
12	73	USF-A	0,954	1,000	0,954	drs
13	9	UCSP	0,935	1,000	0,935	drs
14	28	UCSP	0,931	0,932	0,999	irs
15	56	USF-A	0,911	0,918	0,992	drs
16	59	USF-B	0,891	1,000	0,891	drs
17	46	USF-B	0,890	0,944	0,943	drs
18	75	USF-B	0,887	1,000	0,887	drs
19	16	UCSP	0,883	0,934	0,945	drs
20	53	USF-B	0,875	1,000	0,875	drs
21	67	USF-A	0,840	1,000	0,840	drs
22	27	UCSP	0,839	0,926	0,906	drs
23	47	USF-B	0,829	1,000	0,829	drs
24	33	UCSP	0,829	0,910	0,911	drs
25	79	USF-A	0,822	0,863	0,953	drs
26	44	USF-B	0,819	0,977	0,839	drs
27	37	UCSP	0,817	0,817	1,000	-
28	30	UCSP	0,814	0,865	0,941	drs
29	17	UCSP	0,798	0,846	0,944	drs
30	78	USF-A	0,797	0,882	0,903	drs
31	76	USF-A	0,781	0,914	0,854	drs
32	32	UCSP	0,779	0,796	0,979	drs
33	70	USF-A	0,778	0,941	0,827	drs
34	84	USF-A	0,777	0,984	0,790	drs
35	10	UCSP	0,774	0,860	0,900	drs
36	41	USF-A	0,774	0,847	0,915	drs
37	2	UCSP	0,773	1,000	0,773	drs
38	50	USF-B	0,769	0,939	0,818	drs
39	80	USF-A	0,765	0,924	0,828	drs
40	43	USF-A	0,756	0,928	0,815	drs
41	63	USF-B	0,753	1,000	0,753	drs
42	83	USF-B	0,753	1,000	0,753	drs
43	61	USF-A	0,751	0,885	0,849	drs
44	72	USF-A	0,741	0,955	0,776	drs
45	25	UCSP	0,720	0,915	0,788	drs
46	15	UCSP	0,715	0,889	0,805	drs
47	54	USF-B	0,707	0,946	0,747	drs
48	23	UCSP	0,706	0,851	0,830	drs
49	8	UCSP	0,705	0,790	0,892	drs
50	35	UCSP	0,705	0,743	0,948	drs
51	52	USF-A	0,704	0,887	0,794	drs
52	20	UCSP	0,703	1,000	0,703	drs
53	36	UCSP	0,700	0,833	0,840	drs
54	66	USF-A	0,699	0,898	0,778	drs
55	21	UCSP	0,690	0,806	0,856	drs
56	3	UCSP	0,687	0,884	0,777	drs
57	24	UCSP	0,683	0,932	0,733	drs
58	58	USF-B	0,679	0,956	0,711	drs
59	65	USF-B	0,672	0,968	0,695	drs
60	39	USF-B	0,667	0,932	0,715	drs
61	49	USF-A	0,666	0,983	0,677	drs
62	74	USF-B	0,665	0,924	0,719	drs
63	64	USF-A	0,665	0,890	0,748	drs
64	45	USF-B	0,665	0,870	0,763	drs
65	5	UCSP	0,664	0,920	0,722	drs
66	26	UCSP	0,664	0,887	0,750	drs
67	48	USF-A	0,662	0,891	0,743	drs
68	31	UCSP	0,660	0,771	0,857	drs
69	62	USF-A	0,651	0,807	0,807	drs
70	51	USF-A	0,651	0,795	0,819	drs
71	19	UCSP	0,651	0,761	0,855	drs
72	13	UCSP	0,650	0,758	0,858	drs
73	82	USF-B	0,646	1,000	0,646	drs
74	71	USF-A	0,646	0,807	0,801	drs
75	14	UCSP	0,646	0,759	0,852	drs
76	29	UCSP	0,646	0,757	0,853	drs
77	34	UCSP	0,645	0,848	0,761	drs
78	11	UCSP	0,626	0,734	0,852	drs
79	57	USF-A	0,613	0,919	0,667	drs
80	60	USF-A	0,612	0,860	0,712	drs
81	40	USF-A	0,603	0,902	0,669	drs
82	12	UCSP	0,593	0,670	0,886	drs
83	18	UCSP	0,576	0,743	0,775	drs
84	6	UCSP	0,497	0,782	0,636	drs

SCORES e RANKINGS

MODELO 6

modelo Aj_QP - com *inputs* físicos e orientação a *inputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
4	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
5	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
6	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	73	USF-A	0,973	1,000	0,973	drs
9	77	USF-B	0,967	1,000	0,967	drs
10	67	USF-A	0,946	1,000	0,946	drs
11	9	UCSP	0,907	0,934	0,970	drs
12	55	USF-A	0,888	0,888	1,000	-
13	7	UCSP	0,887	0,892	0,994	irs
14	16	UCSP	0,882	0,889	0,992	drs
15	46	USF-B	0,879	0,891	0,986	drs
16	53	USF-B	0,872	1,000	0,872	drs
17	59	USF-B	0,872	0,951	0,917	drs
18	56	USF-A	0,864	0,871	0,992	irs
19	75	USF-B	0,827	0,918	0,901	drs
20	84	USF-A	0,795	0,918	0,866	drs
21	30	UCSP	0,795	0,796	0,998	drs
22	47	USF-B	0,793	0,887	0,894	drs
23	80	USF-A	0,792	0,816	0,971	drs
24	22	UCSP	0,791	1,000	0,791	irs
25	50	USF-B	0,789	0,861	0,916	drs
26	17	UCSP	0,784	0,799	0,982	irs
27	44	USF-B	0,782	0,816	0,958	drs
28	83	USF-B	0,780	1,000	0,780	drs
29	28	UCSP	0,779	0,787	0,990	drs
30	49	USF-A	0,777	0,798	0,974	drs
31	33	UCSP	0,776	0,794	0,978	drs
32	70	USF-A	0,775	0,814	0,952	drs
33	27	UCSP	0,773	0,776	0,995	drs
34	43	USF-A	0,772	0,809	0,954	drs
35	79	USF-A	0,768	0,800	0,960	irs
36	78	USF-A	0,760	0,764	0,995	drs
37	63	USF-B	0,755	1,000	0,755	drs
38	10	UCSP	0,747	0,762	0,980	drs
39	54	USF-B	0,736	0,804	0,916	drs
40	72	USF-A	0,734	0,741	0,991	irs
41	61	USF-A	0,721	0,724	0,995	drs
42	41	USF-A	0,718	0,723	0,992	drs
43	2	UCSP	0,708	0,880	0,805	drs
44	52	USF-A	0,707	0,723	0,978	drs
45	66	USF-A	0,698	0,713	0,978	drs
46	65	USF-B	0,689	0,701	0,983	drs
47	8	UCSP	0,689	0,701	0,982	irs
48	39	USF-B	0,684	0,697	0,981	drs
49	82	USF-B	0,673	1,000	0,673	drs
50	58	USF-B	0,665	0,760	0,876	drs
51	64	USF-A	0,665	0,742	0,897	drs
52	21	UCSP	0,664	0,695	0,955	irs
53	76	USF-A	0,663	0,699	0,948	drs
54	25	UCSP	0,661	0,674	0,980	drs
55	3	UCSP	0,657	0,679	0,967	drs
56	74	USF-B	0,657	0,676	0,972	drs
57	32	UCSP	0,653	0,655	0,996	drs
58	20	UCSP	0,651	1,000	0,651	drs
59	45	USF-B	0,649	0,667	0,973	drs
60	37	UCSP	0,649	0,649	0,999	-
61	48	USF-A	0,647	0,695	0,931	drs
62	23	UCSP	0,643	0,657	0,979	drs
63	5	UCSP	0,639	0,706	0,906	drs
64	15	UCSP	0,635	0,681	0,933	drs
65	24	UCSP	0,634	0,698	0,909	drs
66	19	UCSP	0,628	0,632	0,994	irs
67	36	UCSP	0,627	0,645	0,973	drs
68	26	UCSP	0,625	0,633	0,986	drs
69	34	UCSP	0,623	0,656	0,949	drs
70	62	USF-A	0,609	0,610	1,000	-
71	57	USF-A	0,606	0,636	0,953	drs
72	60	USF-A	0,603	0,607	0,993	drs
73	40	USF-A	0,599	0,692	0,866	drs
74	71	USF-A	0,599	0,607	0,986	drs
75	14	UCSP	0,593	0,596	0,995	irs
76	11	UCSP	0,574	0,576	0,996	irs
77	51	USF-A	0,572	0,574	0,997	drs
78	29	UCSP	0,569	0,615	0,926	irs
79	13	UCSP	0,564	0,565	0,998	irs
80	35	UCSP	0,539	0,541	0,997	drs
81	18	UCSP	0,532	0,546	0,975	drs
82	31	UCSP	0,515	0,517	0,996	drs
83	12	UCSP	0,502	0,521	0,964	irs
84	6	UCSP	0,490	0,500	0,980	drs

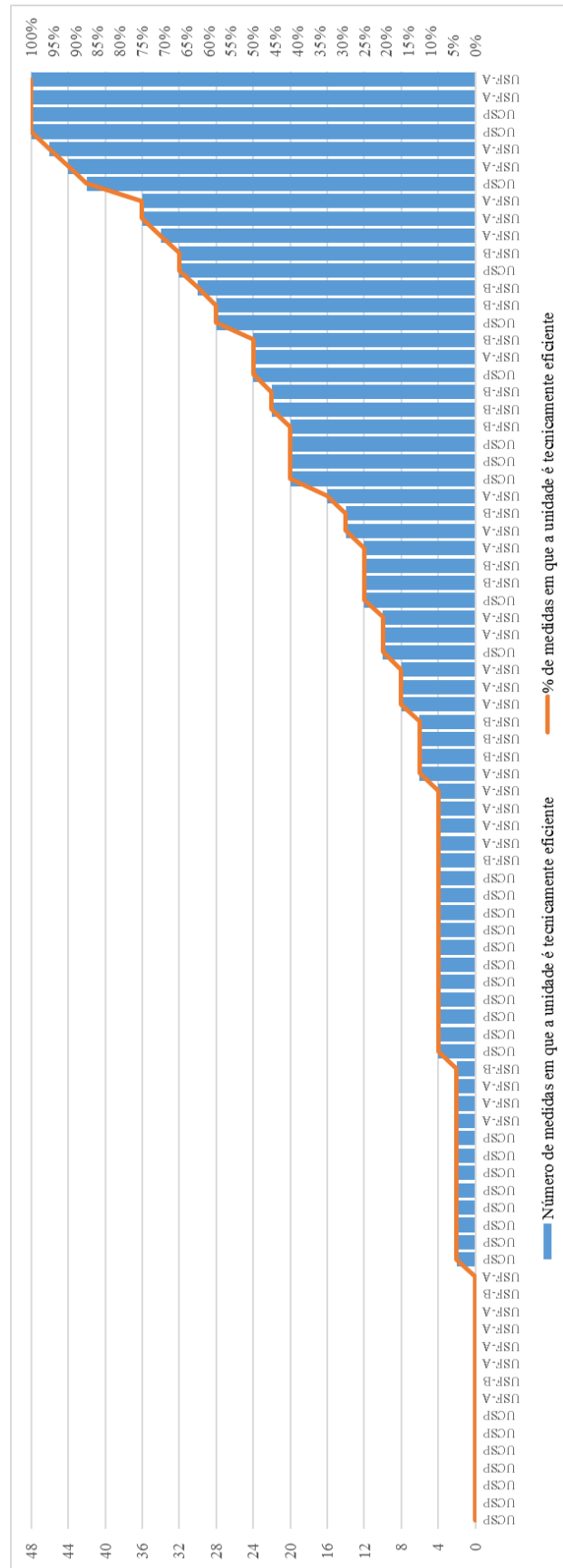
SCORES e RANKINGS

MODELO 6

modelo Aj_QP - com *inputs* físicos e orientação a *outputs*

	Unidade	Tipologia	CRS_TE	VRS_TE	SE	
1	1	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
2	4	UCSP	1,000	1,000	1,000	-
3	38	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
4	42	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
5	68	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
6	69	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
7	81	USF-A	1,000	1,000	1,000	-
8	73	USF-A	0,973	1,000	0,973	drs
9	77	USF-B	0,967	1,000	0,967	drs
10	67	USF-A	0,946	1,000	0,946	drs
11	9	UCSP	0,907	0,938	0,967	drs
12	55	USF-A	0,888	0,924	0,961	drs
13	7	UCSP	0,887	0,894	0,992	drs
14	16	UCSP	0,882	0,912	0,967	drs
15	46	USF-B	0,879	0,912	0,963	drs
16	53	USF-B	0,872	1,000	0,872	drs
17	59	USF-B	0,872	0,966	0,903	drs
18	56	USF-A	0,864	0,866	0,998	drs
19	75	USF-B	0,827	0,961	0,861	drs
20	84	USF-A	0,795	0,964	0,825	drs
21	30	UCSP	0,795	0,827	0,961	drs
22	47	USF-B	0,793	0,946	0,838	drs
23	80	USF-A	0,792	0,850	0,932	drs
24	22	UCSP	0,791	1,000	0,791	irs
25	50	USF-B	0,789	0,893	0,884	drs
26	17	UCSP	0,784	0,793	0,988	drs
27	44	USF-B	0,782	0,931	0,840	drs
28	83	USF-B	0,780	1,000	0,780	drs
29	28	UCSP	0,779	0,790	0,986	drs
30	49	USF-A	0,777	0,835	0,930	drs
31	33	UCSP	0,776	0,795	0,976	drs
32	70	USF-A	0,775	0,861	0,900	drs
33	27	UCSP	0,773	0,862	0,896	drs
34	43	USF-A	0,772	0,852	0,906	drs
35	79	USF-A	0,768	0,771	0,997	irs
36	78	USF-A	0,760	0,827	0,919	drs
37	63	USF-B	0,755	1,000	0,755	drs
38	10	UCSP	0,747	0,772	0,968	drs
39	54	USF-B	0,736	0,904	0,814	drs
40	72	USF-A	0,734	0,917	0,800	drs
41	61	USF-A	0,721	0,791	0,911	drs
42	41	USF-A	0,718	0,767	0,936	drs
43	2	UCSP	0,708	0,973	0,727	drs
44	52	USF-A	0,707	0,807	0,876	drs
45	66	USF-A	0,698	0,785	0,888	drs
46	65	USF-B	0,689	0,870	0,792	drs
47	8	UCSP	0,689	0,692	0,994	irs
48	39	USF-B	0,684	0,792	0,865	drs
49	82	USF-B	0,673	1,000	0,673	drs
50	58	USF-B	0,665	0,915	0,728	drs
51	64	USF-A	0,665	0,817	0,814	drs
52	21	UCSP	0,664	0,666	0,997	drs
53	76	USF-A	0,663	0,794	0,835	drs
54	25	UCSP	0,661	0,839	0,787	drs
55	3	UCSP	0,657	0,797	0,824	drs
56	74	USF-B	0,657	0,782	0,840	drs
57	32	UCSP	0,653	0,663	0,984	drs
58	20	UCSP	0,651	1,000	0,651	drs
59	45	USF-B	0,649	0,756	0,858	drs
60	37	UCSP	0,649	0,651	0,996	drs
61	48	USF-A	0,647	0,793	0,816	drs
62	23	UCSP	0,643	0,737	0,873	drs
63	5	UCSP	0,639	0,743	0,860	drs
64	15	UCSP	0,635	0,769	0,826	drs
65	24	UCSP	0,634	0,875	0,724	drs
66	19	UCSP	0,628	0,665	0,944	drs
67	36	UCSP	0,627	0,697	0,899	drs
68	26	UCSP	0,625	0,779	0,801	drs
69	34	UCSP	0,623	0,734	0,848	drs
70	62	USF-A	0,609	0,650	0,937	drs
71	57	USF-A	0,606	0,778	0,779	drs
72	60	USF-A	0,603	0,646	0,934	drs
73	40	USF-A	0,599	0,824	0,727	drs
74	71	USF-A	0,599	0,692	0,865	drs
75	14	UCSP	0,593	0,633	0,937	drs
76	11	UCSP	0,574	0,607	0,946	drs
77	51	USF-A	0,572	0,643	0,890	drs
78	29	UCSP	0,569	0,591	0,963	drs
79	13	UCSP	0,564	0,609	0,926	drs
80	35	UCSP	0,539	0,557	0,969	drs
81	18	UCSP	0,532	0,615	0,865	drs
82	31	UCSP	0,515	0,533	0,966	drs
83	12	UCSP	0,502	0,551	0,910	drs
84	6	UCSP	0,490	0,654	0,749	drs

ANEXO 6 DISTRIBUIÇÃO ORDENADA DAS UNIDADES EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE MEDIDAS EM QUE SÃO EFICIENTES TECNICAMENTE

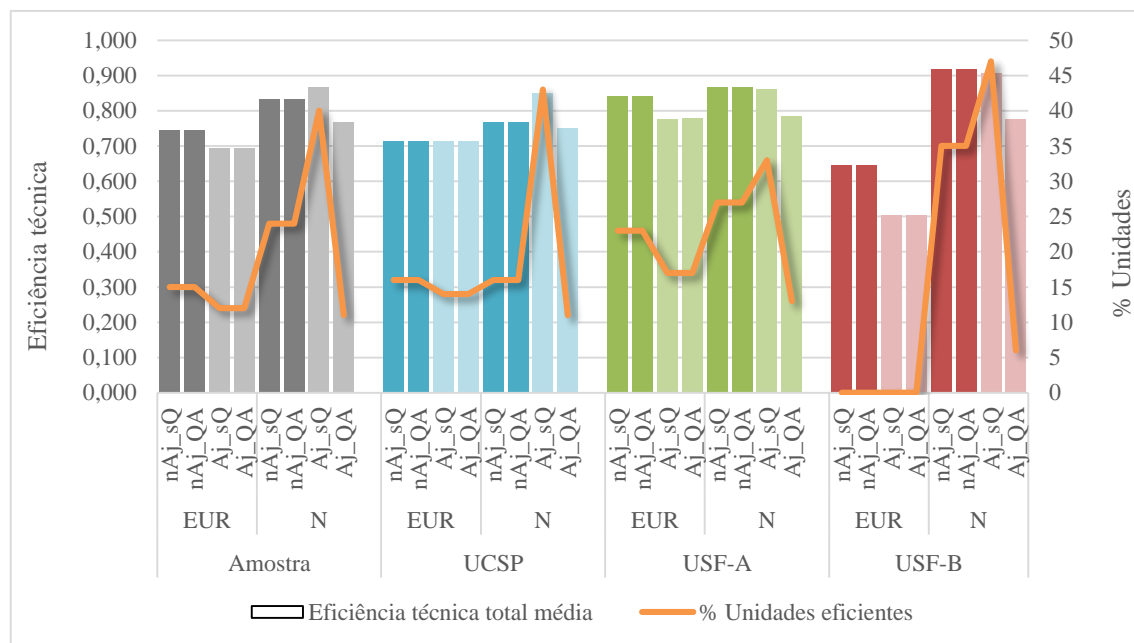


ANEXO 7 CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES INEFICIENTES EM TODAS AS MEDIDAS ESTIMADAS

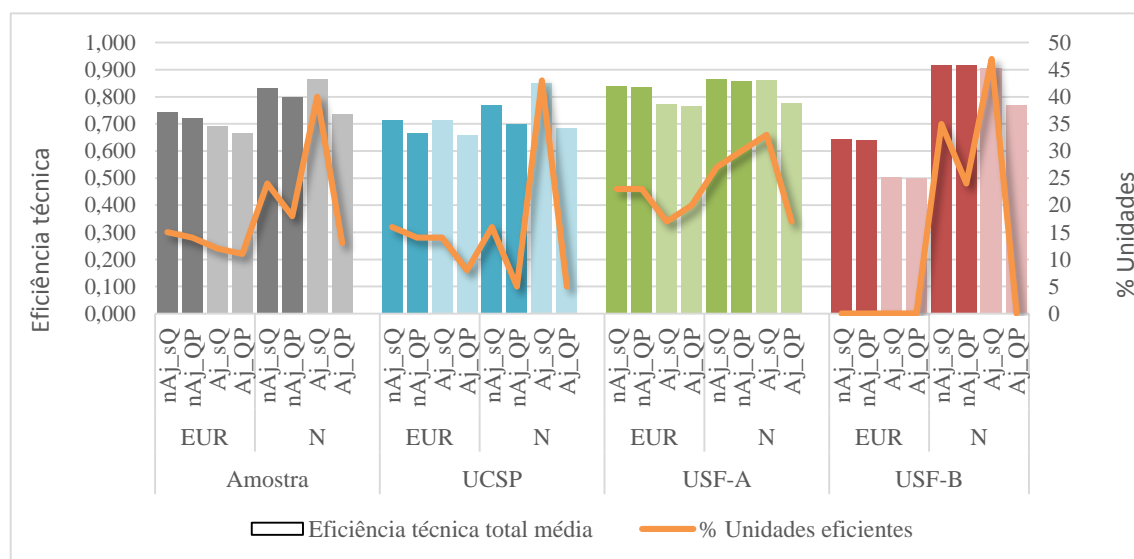
Unidades ineficientes																
Unidade	UCSP 10	UCSP 13	UCSP 18	UCSP 23	UCSP 25	UCSP 30	UCSP 33	USF-A 41	USF-B 45	USF-A 61	USF-A 64	USF-A 66	USF-A 71	USF-B 74	USF-A 80	
Tempo atividade (anos)	8	8	2	8	8	5	1	2	7	7	8	5	3	7	2	
N.º MF	6	6	5	7	9	6	6	5	7	6	6	5	6	7	5	
N.º Enf	6	6	8	7	12	6	11	5	7	6	6	5	6	7	5	
N.º AT	6	6	5	5	8	4	12	4	5	5	4	4	5	5	4	
N.º utentes inscritos	11351	10125	8506	10316	13225	11584	16642	7750	12233	9743	8514	7804	9378	11543	8776	
N.º utentes / MF	1892	1688	1701	1474	1469	1931	2774	1550	1748	1624	1419	1561	1563	1649	1755	
N.º utentes / Enf	1892	1688	1063	1474	1102	1931	1513	1550	1748	1624	1419	1561	1563	1649	1755	
N.º utentes / AT	1892	1688	1701	2063	1653	2896	1387	1938	2447	1949	2129	1951	1876	2309	2194	
Utentes com 1 contacto	8766	7110	4878	7981	9715	7975	11699	5849	8949	7056	6181	5701	6832	8368	6799	
N.º utentes / MF	1461	1185	976	1140	1079	1329	1950	1170	1278	1176	1030	1140	1139	1195	1360	
N.º de consultas MF	25058	21057	13951	24203	32380	23428	30254	17335	27684	24635	19983	17374	19202	25150	20880	
N.º consultas / MF	4176	3510	2790	3458	3598	3905	5042	3467	3955	4106	3331	3475	3200	3593	4176	
N.º de VD MF	142	21	3	8	115	47	21	56	278	298	117	217	124	359	154	
N.º VD / MF	24	4	1	1	13	8	4	11	40	50	20	43	21	51	31	
N.º de VD Enf	1435	1361	1154	1243	2613	1315	2035	1446	1728	1667	1053	1387	1455	1689	1383	
N.º VD / Enf	239	227	144	178	218	219	185	289	247	278	176	277	243	241	277	
Necessidades em:																
Medicamentos	5,07	5,48	6,20	3,97	5,29	4,98	4,56	4,65	6,88	4,84	5,49	6,10	6,45	7,01	6,19	
MCDT	16,65	16,75	17,59	18,49	17,27	15,03	16,13	22,91	19,90	15,28	16,91	19,97	18,52	20,00	18,41	
Indicador qualidade (IQ)	23,90	16,96	20,18	24,37	23,23	22,22	15,53	22,90	25,75	25,43	26,58	27,22	22,83	27,56	27,97	
Rácio IQ	1,00	0,71	0,85	1,02	0,97	0,93	0,65	0,96	1,08	1,07	1,11	1,14	0,96	1,16	1,17	
% Idosos	20,1	24,3	21,2	28,9	27,6	22,5	23,8	25,2	16,9	21,8	22,4	19,4	22,4	17	16,9	
% Hipertensos	20,9	21,2	16,4	30	24,1	24,9	22,8	32,4	19,9	20,8	25,5	20,9	19,4	19,8	20,4	
% Diabéticos	8	8,1	6,7	8,7	8	7	8,8	10,2	6,7	8,2	8,7	7,6	8,1	7,2	7,3	

ANEXO 8 GRÁFICOS COMPARATIVOS DA EFICIÊNCIA TÉCNICA ENTRE MODELOS SEM QUALIDADE E COM QUALIDADE

Comparação da eficiência técnica total média e da percentagem de unidades eficientes entre modelos sem qualidade e variável qualidade adicional

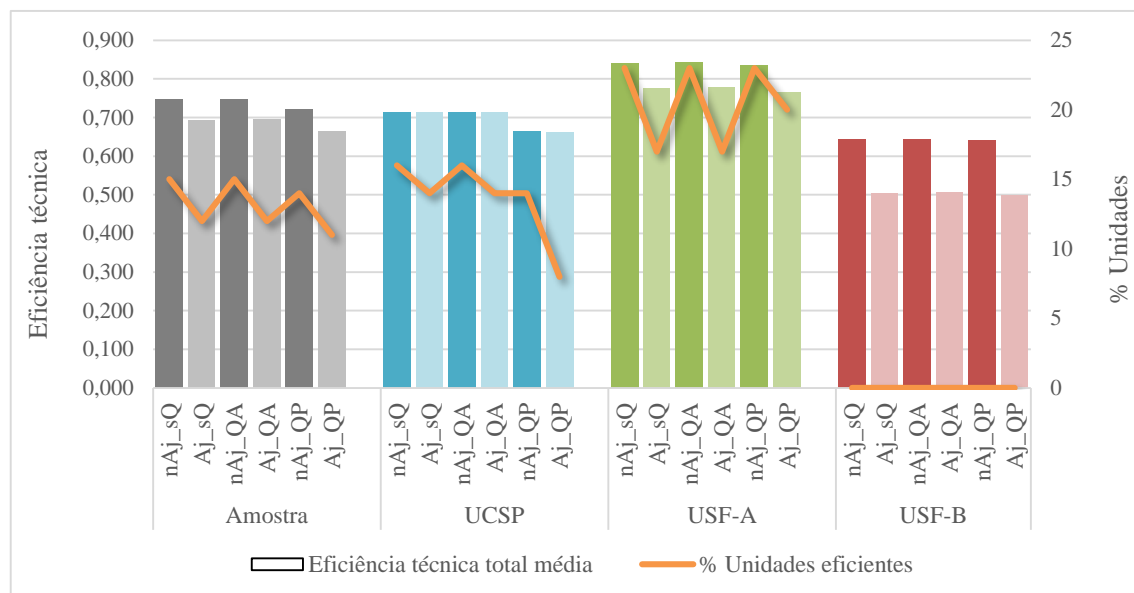


Comparação da eficiência técnica total média e da percentagem de unidades eficientes entre modelos sem qualidade e com qualidade ponderada



ANEXO 9 GRÁFICOS COMPARATIVOS DA EFICIÊNCIA TÉCNICA ENTRE MODELOS NÃO AJUSTADOS E AJUSTADOS

Comparação da eficiência técnica total média e da percentagem de unidades eficientes entre modelos ajustados e não ajustados, com utilização de *inputs* monetários



Comparação da eficiência técnica total média e da percentagem de unidades eficientes entre modelos ajustados e não ajustados, com utilização de *inputs* físicos

